

# bpd DOSSIER

AUSGABE 1



Nachhaltigkeit >>  
**Die Zukunft  
des Wohnens**

# Inhalt



**4**

## AUF DEM BILD

Ein Pilz unter dem Mikroskop – taugt er als nachhaltiger Baustoff?

**6**

## ZAHLEN & FAKTEN

Nachhaltigkeit ist ein Thema der großen Dimensionen – das zeigen die zentralen Fakten und Zahlen.

**8**

## AMBITIONEN

BPD zeigt auf, wie nachhaltig die Immobilienbranche heute ist und was sich ändern muss.

**12**

## INSPIRATION

Von Wärme aus Eis und innovativen Stadtquartieren: Welche Ansätze machen Immobilien grüner?

**16**

## EXPERTE

Nachhaltigkeit ist ein politisches Top-Thema. Welche Weichen kann die Politik stellen und welche Spannungsfelder gibt es?

**18**

## WIE, WAS & WARUM?

Megatrends wie Nachhaltigkeit und Urbanisierung stellen neue Anforderungen an die Stadtentwicklung. Wie gehen Stadtplaner und Bauherren diese an?

**24**

## VISION

Zukunft ist grün und intelligent. Nachhaltigkeit durch nachwachsende Baustoffe und intelligente Gebäude.

**30**

## BEISPIELE

Vom Wort zur Tat. Beispiele für nachhaltige Bauprojekte und kleine Bienen ganz groß.

---

Chefredaktion und Koordination: Katharina Zoll (k.zoll@bpd-de.de), Melina Böhm (m.boehm@bpd-de.de).

Redaktion: Anke Sostmann, Daniel Gabel – Feldhoff & Cie., Frankfurt a. Main. | Design: Sabine Fuchs, Michaela Meth – comdeluxe, Nürnberg.

Das BPD Dossier ist eine Publikation von BPD Immobilienentwicklung GmbH und wird in einer Auflage von 2.000 Exemplaren gedruckt und an alle Niederlassungen der BPD und deren Kunden in Deutschland verteilt. Bildquellen: Titelbild iStock MicroStockHub, siehe Hinweise auf den Bildern.

# NACH- HALTIGKEIT

„Nachhaltigkeit ist die Konzeption einer dauerhaften zukunftsfähigen Entwicklung der ökonomischen, ökologischen und sozialen Dimension menschlicher Existenz.“

Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages

### WAS BEDEUTET NACHHALTIGKEIT FÜR DIE IMMOBILIENWIRTSCHAFT?

EINE MENGE: RUND 40 PROZENT DES GESAMTEN ENERGIEBEDARFS ENTFALLEN AUF IMMOBILIEN.

DER GEBÄUDESEKTOR IST FÜR RUND 40 PROZENT DER CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN IN DEUTSCHLAND VERANTWORTLICH. FÜR DAS JAHR 2050 HAT DIE DEUTSCHE BUNDESREGIERUNG DAS ZIEL EINES NAHEZU KLIMANEUTRALEN IMMOBILIENBESTANDS AUSGEGEBEN. EINE HERKULESAUFGABE. SCHON JETZT IST KLAR, DASS DAS ZWISCHENZIEL, DIE TREIBHAUSGASEMISSION BIS ZUM JAHR 2020 AUF 40 PROZENT IM VERGLEICH ZU 1990 ZU SENKEN, NICHT ERREICHT WIRD. EIN MÖGLICHTST GERINGER ENERGIEBEDARF, EINE GUTE CO<sub>2</sub>-BILANZ UND BESTMÖGLICHE FLÄCHENNUTZUNG SOLLTEN BEI ALLEN NEUBAUPROJEKTEN SELBSTVERSTÄNDLICH SEIN. NACHHALTIGE IMMOBILIEN SIND KLIMANEUTRAL. SIE BESTEHEN AUS ÖKOLOGISCH HOCHWERTIGEN MATERIALIEN, BESITZEN ZUKUNFTSWEISENDE ENERGIEKONZEPTE SOWIE EFFIZIENTE GEBÄUDETECHNIKEN. SIE BEACHTEN DIE BELANGE IHRER NUTZER UND HALTEN MENSCHEN LANGFRISTIG GESUND. UND AUCH FÜR INVESTOREN WERDEN „GRÜNE“ IMMOBILIEN IMMER INTERESSANTER.

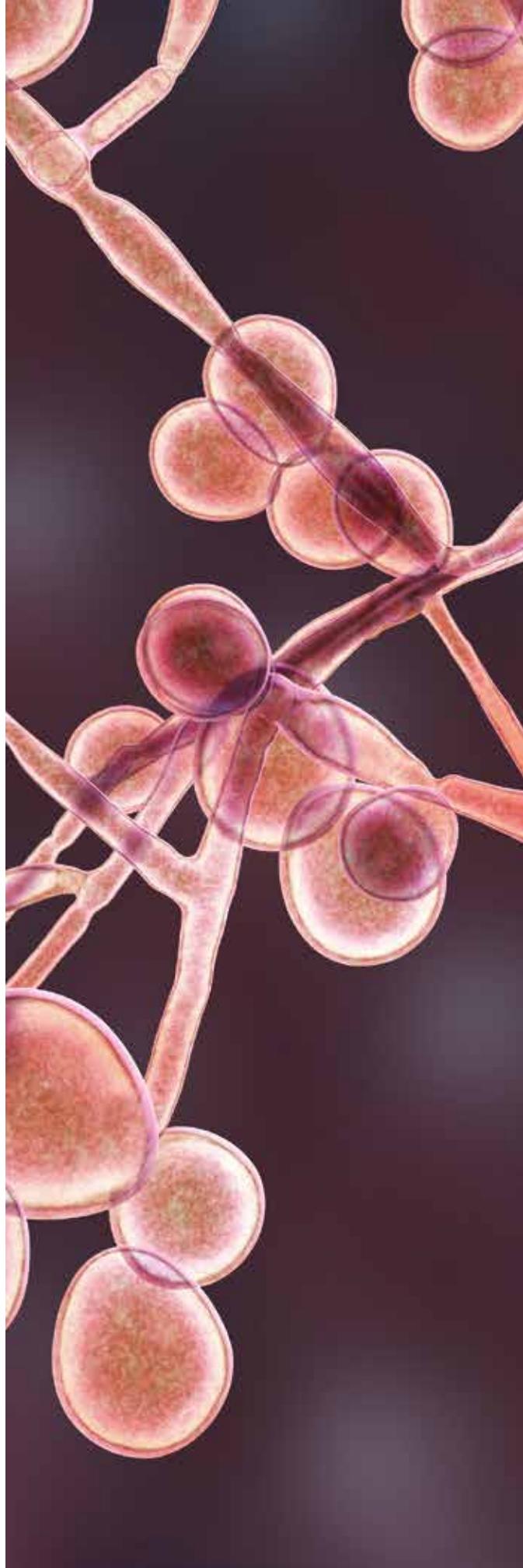
TEXT: ANKE SOSTMANN

Auf dem Bild

---

## PILZ IM FOKUS

Pilzmyzelium, das Wurzelwerk von Pilzen, kann zu Bausteinen verarbeitet werden. Wissenschaftler am Karlsruher Institut für Technologie mischen dazu Pilzgewebe mit Holzspänen oder anderen pflanzlichen Abfällen. Daraus erwächst eine dichte, schwammähnliche Substanz aus miteinander verflochtenen Zellfäden. Die Masse wird getrocknet. Das Ergebnis: leichte Bausteine, die gut isolieren und komplett kompostierbar sind. Derzeit arbeiten die Forscher noch an den idealen Wachstumsbedingungen und Veredelungsverfahren. Doch in nicht allzu ferner Zukunft könnten Baustoffe aus Pilzen eine ernstzunehmende Alternative zum klassischen Baustoff Zement werden. Denn der ist wenig umweltfreundlich und die natürlichen Ressourcen zu seiner Herstellung sind begrenzt. In Deutschland wird beispielsweise Sand bereits knapp. ■





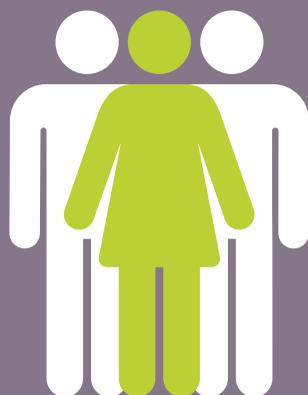
## Zahlen und Fakten

### KLIMAZIELE

Mit dem Pariser Klimaschutzabkommen hat sich Deutschland verpflichtet, bis zum Jahr 2050 nahezu klimaneutral zu sein. Helfen soll dabei der Klimaschutzplan 2050 und der „Fahrplan für einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand“. Erste Erfolge sind bereits erzielt, aber die Immobilienwirtschaft steht noch vor großen Herausforderungen.

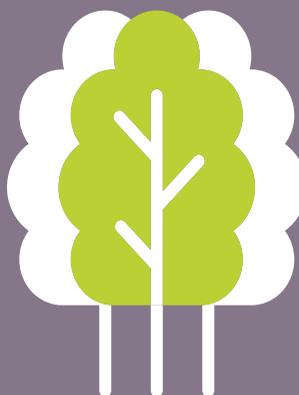
Handlungsfeld	1990 (in Mio. Tonnen CO <sub>2</sub> -Äq.)	2014 (in Mio. Tonnen CO <sub>2</sub> -Äq.)	2030 (in Mio. Tonnen CO <sub>2</sub> -Äq.)	2030 (Minderung in % gegenüber 1990)
Energiewirtschaft	466	358	175-183	62-61%
Gebäude	209	119	70-72	67-66%
Verkehr	163	160	95-98	42-40%
Industrie	283	181	140-143	51-49%
Landwirtschaft	88	72	58-61	34-31%
<b>Teilsumme</b>	<b>1.209</b>	<b>890</b>	<b>538-557</b>	<b>56-54%</b>
Sonstige	39	12	5	87%
<b>Gesamtsumme</b>	<b>1.248</b>	<b>902</b>	<b>543-562</b>	<b>56-55%</b>

Quelle: Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung



18,4 Millionen Menschen pendelten im Jahr 2017 jeden Tag zur Arbeit. Im Schnitt fahren sie 16,91 Kilometer.

Quelle: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung



Mehr als neun Millionen Hektar – so viel Wald müsste Deutschland aufforsten, um die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen des Gebäudesektors auszugleichen.

Quelle: eigene Berechnung

## HOLZ ALS CO<sub>2</sub>-SENKE

Etwa 52 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> speichert der Wald in Deutschland pro Jahr. Ein Hektar Wald bindet gut 13 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr.

Quelle: Bundesverband Deutscher Gartenfreunde



## WEG MIT DEM STEINGARTEN

Steingärten sind der Feind von Biodiversität, denn sie bieten keinerlei Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Auf 100 Quadratmetern Kleingartenfläche wachsen mehr als 22 Pflanzenarten.

Quelle: Bundesverband Deutscher Gartenfreunde

Nachhaltigkeit hat auch soziale Aspekte. In München sind die Mieten zwischen den Jahren 2005 und 2019 um rund 72 Prozent gestiegen.

Quelle: Statista, eigene Berechnungen

# 72%

## IMMOBILIE ≠ NACHHALTIG?

Die Immobilienwirtschaft hat einen großen ökologischen Fußabdruck, denn der Ressourcen- und Energieverbrauch für das Bauen ist hoch. Franz-Josef Lickteig, Geschäftsführer der BPD Immobilienentwicklung GmbH, zeigt auf, was sich in der Branche ändern muss.

TEXT: KATHARINA ZOLL / DANIEL GABEL



## KREISLAUFÖKONOMIE: DER SCHLÜSSEL EINER NACHHALTIGEN IMMO- BILIENWIRTSCHAFT

Die Immobilienwirtschaft ist eine ressourcenintensive Industrie. „Bisher versteht die Branche unter Nachhaltigkeit vor allem die Energieeffizienz von Gebäuden im Betrieb: Um nachhaltiger zu werden, brauchen wir jedoch einen ganzheitlichen Blick“, meint Franz-Josef Lickteig. Die Produktion und das Recycling von Baustoffen finden beispielsweise in der aktuellen Diskussion über Nachhaltigkeit kaum Beachtung. Gerade hier werden besonders viel Energie und Rohstoffe eingesetzt. Nehmen Sie zum Beispiel den meist genutzten Baustoff: Stahlbeton. Dieser ist einfach herzustellen und dementsprechend billig, aber auch schlecht für die Umwelt. Lickteig weiter: „Wenn die Immobilienwirtschaft nachhaltiger werden will, kommen wir an einer Kreislaufökonomie nicht vorbei.“ Wir müssen vor Baubeginn über die Herkunft und künftige Verwendung unserer Baustoffe nachdenken. Nur so sind wir in der Lage, den ökologischen Fußabdruck der Immobilienwirtschaft zu verringern. Darüber hinaus bieten Immobilien weitere Anknüpfungspunkte, zu mehr Nachhaltigkeit beizutragen. Diesen Punkten sollten wir ebenfalls Aufmerksamkeit schenken.

## IMMOBILIEN BRAUCHEN EINEN AUSWEIS

Die Basis einer effektiven Kreislaufökonomie bildet eine eindeutige Erfassung der in einem Gebäude verwendeten Materialien und ihrer Ökobilanz. Anders gesagt: „Immobilien brauchen einen Ausweis, der über den aktuellen Energiepass hinausgeht“, denkt Lickteig. „Möglich wäre es, die Schlüsselstellen für mehr Nachhaltigkeit mit zu erfassen. Ein Dreiklang aus Bau-, Energie- und Mobilitätsausweis zwingt dazu, ganzheitlicher zu denken.“ Im Bauausweis sollte die Herstellung einer Immobilie dokumentiert werden. Dies hilft auch später beim Rückbau eines Gebäudes, um zu sehen, wie recyclingfähig dessen Baustoffe sind. Der Energieausweis soll nach wie vor den Energieverbrauch aufzeigen. Der Mobilitätsausweis soll eine Aussage treffen, wie gut ein Gebäude in nachhaltige Mobilitätslösungen eingebunden ist. Besteht also Anschluss an den ÖPNV? Gibt es ein Carsharingangebot? Die Möglichkeiten sind vielfältig.

## IM KLEINEN FÄNGT NACHHALTIGKEIT AN

„Die vergleichsweise einfachen und kleinen Dinge, machen in der Summe einen großen Unterschied“, meint Lickteig. Was wir bereits im Bereich der Konsumgüter kennen, lässt sich

teilweise auch auf Immobilien übertragen: Fangen wir also an, beim Neubau die Lieferkette zu hinterfragen und setzen vermehrt auf regionale Kreisläufe! „Kurze Transportwege verbessern die Umweltbilanz von Immobilien bereits bei der Herstellung. Gleichzeitig wird die regionale Wertschöpfung gestärkt – ein wichtiger sozialer Aspekt“, betont der BPD Geschäftsführer. Doch für ihn beginne Nachhaltigkeit noch eine Stufe vorher. „Die Art und Weise, wie wir Immobilien konzipieren, beeinflusst deren ökologische Wertigkeit. Ausgleichsflächen bei höherer Verdichtung und grüne Vorgärten steigern die Aufenthaltsqualität. Geben wir Grünflächen mehr Raum, so steigern wir auch bis zu einem gewissen Maß die Biodiversität in Ballungsräumen. Dafür brauchen wir nicht immer durchgestaltete Parks. Es dürfen auch mal von oder mit Bewohnern gestaltete Stadt- oder Dachgärten sein.“ Nicht nur Grün in der Stadt, sondern auch die Architektur selbst ist ein wichtiger Faktor für die Nachhaltigkeit von Immobilien. Architektur prägt unsere Wahrnehmung von Stadt für Generationen. „Gute Architektur bleibt und wird modernisiert – und das ist ebenfalls ein Mittel, um Ressourcen zu schonen“, sagt Lickteig. „Mit dem Dreiklang aus Ökologie, städtebaulicher Intelligenz und gelungener Architektur schaffen wir es, zu einem positiven und nachhaltigen Stadtbild beizutragen.“ →

**CV** Franz-Josef Lickteig absolvierte sein Studium der Volkswirtschaftslehre an der Universität Mannheim und arbeitete dort anschließend als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich „Staatliche Allokation und Ökonomie des Wohnens“. Nach verschiedenen Stationen in der Projektentwicklung arbeitet Lickteig seit 2000 für die BPD und hat seit 2007 die Geschäftsführung inne.



## WER GRÜNE UND WARME IMMOBILIEN WILL, BRAUCHT WASSERSTOFF

Wichtige Grundvoraussetzung für einen CO<sub>2</sub>-neutralen Gebäudesektor ist eine funktionierende Wasserstoffökonomie. Während Wind und Sonne vor allem in der Stromgewinnung eine Rolle spielen, ist Wasserstoff aus klimafreundlicher Produktion ein zentraler Baustein für eine sichere, grundlastfähige Wärme- und Stromversorgung. Er gibt uns die Möglichkeit, Energie dezentral zu speichern und über Blockheizkraftwerke Synergieeffekte für ganze Wohnquartiere zu generieren. „Die Immobilien- und Wasserstoffwirtschaft sind natürliche Partner, und der Gesetzgeber wäre gute beraten, entsprechende Partnerschaften zu fördern“, wünscht sich Lickteig.



## ÖKOLOGIE UND BEZAHLBARKEIT: EIN SCHWER ZU LÖSENDER GEGENSATZ

Oft wird der Eindruck erweckt, nachhaltiges Wirtschaften sei eher eine Einstellungssache. „Nachhaltigkeit ist zweifelsohne das Gebot der Stunde, hat aber auch seinen Preis“, erläutert Lickteig. Steigende Anforderungen in

bewegen uns bei der Frage nach Ökologie und Bezahlbarkeit in einem Spannungsfeld. Um dies zu lösen, sollten Immobilienwirtschaft und Politik zusammenarbeiten. Nur gemeinsam können geeignete Lösungen gefunden werden, um diese beiden großen Herausforderungen unserer Zeit zu bewältigen.“

können wir unseren Lebensstandard sichern, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen einzuschränken. „Unser menschlicher Erfindergeist ist der Schlüssel zu einer größeren Nachhaltigkeit.“

## BPD WIRD NACHHALTIGER

BPD setzt bereits heute Zeichen für mehr Nachhaltigkeit. Mit Pilotprojekten wie Aktiv-Plus-Häusern, die mehr regenerativen Strom erzeugen als verbrauchen, oder umfangreich begrünten Stadtquartieren mit einem hohen Anteil an recycelten Baustoffen, zeigen wir, wie die nachhaltige Zukunft der Immobilienwirtschaft aussehen kann. Gleichzeitig behalten wir die Bezahlbarkeit von Eigenheimen und Mietwohnungen im Blick und schaffen so erschwinglichen Wohnraum für die breite Bevölkerung. „Aber auch wir können und müssen uns verbessern, denn viele Projekte beziehen den Gesamtlebenszyklus eines Gebäudes noch zu wenig ein.“ Die Entwicklung von nachhaltigen und bezahlbaren Projekten, ist deshalb eine der zentralen Aufgaben und die Herausforderung für BPD in den kommenden Jahrzehnten. ■



## NACHHALTIGKEIT BRAUCHT MEHR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Sand, Kies und andere Baustoffe sind endliche Ressourcen. Auch Bauflächen stehen nicht unbegrenzt zu Verfügung. „Das menschliche Wissen

ist hingegen unbegrenzt erweiterbar. Was philosophisch klingt, führt zu einer praktischen Schlussfolgerung: Wenn wir nachhaltiger leben möchten, müssen Bund, Länder, Gemeinden und Wirtschaft in Forschung und Entwicklung investieren“, ist Lickteig überzeugt. Denn nur mit neuen, nachhaltigen Produktionstechniken und Baustoffen sowie effizienten Formender Energiegewinnung

den Bereichen Ökologie und Städtebau treiben die Baukosten in die Höhe. Wenn wir den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes einbeziehen, trifft das umso mehr zu. Die Baukosten werden deshalb weiter steigen, auch wenn wir künftige Skaleneffekte und Innovationen bei Baustoffen einrechnen. Umweltschutz und eine hohe städtebauliche Qualität gibt es nicht umsonst. „Wir

# NEUE IDEEN SIND VORHANDEN, WIR MÜSSEN SIE NUR NOCH UMSETZEN.

Der Energie- und Ressourcenverbrauch der Welt steigt kontinuierlich an. Um den Bedarf zu decken, müssen wir nachhaltige Bezugsquellen erschließen. Dafür gibt es viele Mittel und Wege, wie die folgenden Beispiele zeigen.

TEXT: ANKE SOSTMANN / DANIEL GABEL



## Seegras

DIE DÄMMUNG  
AUS DEM MEER

- > Seegras ist eine natürliche, ökologische Alternative zu den herkömmlichen Dämmstoffen wie Styropor und Co.
- > Seegras kommt aus der Ostsee oder dem Mittelmeer. Es muss nicht extra angebaut und nicht groß aufbereitet werden.
- > Maschinen sammeln das Seegras von den Stränden und reinigen es von Sand. Danach wird es getrocknet, manchmal klein geschnitten. Beim Bau wird es in die Hohlräume geschüttet oder geblasen.
- > Seegras isoliert gut, schluckt Lärm und ist resistent gegen Fäulnis, Pilze und Schädlinge.
- > Der hohe Silikat- und der natürliche Salzgehalt verleihen dem Material ohne chemische Zusätze die Brandschutzklasse B2 – normal entflammbar.



## Heizen mit Eis AUS KALT MACH WARM

- > Umweltfreundlich und klimaschonend: Eine Eisheizung macht sich mit Umgebungswärme, Sonnenwärme und Erdwärme drei verschiedene umweltschonende Wärmequellen zunutze.
- > Eine Eisheizung benötigt einen Eisspeicher. Das ist ein großer Wassertank mit einem Entzugs- und einem Regenerationswärmetauscher.
- > Wenn dem Eisspeicher Energie entzogen wird, gefriert das Wasser zu Eis. Bei der Vereisung setzt die Kristallisationswärme so viel Energie frei, dass Wasser auf 80 °C erwärmt werden kann. Eine Sole-Wasser-Wärmepumpe macht die dem Eisspeicher entzogene Energie nutzbar.
- > Aufgewärmt wird der Speicher durch Geothermie. Da der Eisspeicher rund vier Meter tief im Boden versenkt ist, kann er dort Wärme aus dem Erdreich aufnehmen. Hinzu kommt eine Solarthermieranlage.
- > Weiterer Vorteil: Die Eisheizung lässt sich auch zur Kühlung nutzen. →

# Quayside, Toronto DAS

ZUKUNFTSVIERTEL VON SIDEWALK LABS

- > Im Jahr 2017 sicherte sich Sidewalk Labs, Mitglied des Alphabet-Konzerns, im Rahmen eines Bieterverfahrens das Recht, einen Stadtbezirk in Toronto zu erschließen. Erste Umsetzungsideen für Quayside liegen jetzt vor.
- > Vorherrschender Baustoff ist Holz. Strom und Wärme werden durch Solarenergie und Geothermie gewonnen.
- > Durch ein innovatives Entsorgungskonzept sollen 80 Prozent weniger Müll entstehen. Der Müll wird unterirdisch durch Roboter abtransportiert. Auch der Warentransport kann über die unterirdischen Gänge erfolgen.
- > Nie mehr Schnee auf den Straßen: In den Straßen verstecken sich zahlreiche Sensoren, die autonomes Fahren, eine intelligente Steuerung des Verkehrs, aber auch beheizte Fahrbahnen ermöglichen.
- > Mehr als ein Drittel der 3.000 geplanten Wohnungen sollen „bezahlbar“ bleiben.
- > Last but not least will die Alphabet-Tochter der Stadt ein Angebot erstellen, wie im Quartier Treibhausgase deutlich reduziert werden können.

[www.sidewalktoronto.ca](http://www.sidewalktoronto.ca)



## Holz NACHHALTIG UND VIELSEITIG

- > Fichte, Kiefer, Lärche, Tanne, Eiche, Buche, Ahorn oder Esche: Direkt vor unserer Haustür finden wir zahlreiche Holzarten, die seit Jahrhunderten als Bau- und Werkstoff verwendet werden.
- > Mit Beginn des 20. Jahrhunderts ist Holz aufgrund zahlreicher neuer Baustoffe fast in Vergessenheit geraten. Aktuell erlebt dieses Material eine Renaissance als natürlicher und umweltfreundlicher Baustoff. Denn in einem Kubikmeter Holz ist rund eine Tonne CO<sub>2</sub> als Kohlenstoff gebunden.
- > Holz hat nützliche Eigenschaften. Als Kohlenstoffspeicher entlastet es die Atmosphäre von CO<sub>2</sub> und trägt somit dazu bei, die Auswirkungen des Klimawandels zu begrenzen. Als Baustoff ist Holz langlebig, schafft ein positives Raumklima. Zudem ist sein Verhalten im Fall von Bränden exakt berechenbar.
- > Holz ist vielseitig einsetzbar. Aufstockungen und Anbauten lassen sich aufgrund der geringen Dichte sehr gut mit Holz realisieren. Aber auch als Dämm- und Füllstoff kann Holz überzeugen.
- > Holz ist nicht gleich Holz. Verschiedene Holzarten unterscheiden sich in Struktur und Farbe. Sie sind unterschiedlich hart und widerstandsfähig. In Deutschland sind für moderne Holzbauten Feuchtgrade von über 18 Prozent nicht zulässig. Sogenanntes Konstruktionsvollholz KVH® wird technisch auf eine Holzfeuchte von 15 ± 3 Prozent getrocknet. Hierfür werden Fichten, Tannen, Kiefern, Lärchen und Douglasien verwendet.

## Das DFAB House IM SCHWEIZER DÜBENDORF - DIGITAL BAUEN UND WOHNEN

- > Das DFAB HOUSE ist das weltweit erste bewohnte Haus, das nicht nur digital geplant, sondern auch weitgehend digital gebaut wurde – zur Steigerung von Effizienz und Nachhaltigkeit.
- > Innen steckt das Haus voller smarter Technologie: eine intelligente Einbruchsicherung, automatisierte Blend- und Beschattungsmöglichkeiten und die neueste Generation vernetzter, intelligenter Haushaltsgeräte.
- > Photovoltaikmodule auf dem Dach liefern im Jahresdurchschnitt etwa eineinhalb Mal so viel Strom, wie das Haus selbst verbraucht. Eine intelligente Steuerung koordiniert alle Verbräuche und sorgt dafür, dass keine Lastspitzen auftreten.
- > Die Wärme des Abwassers, die sonst verloren geht, wird über Wärmetauscher direkt in den Duschwannen zurückgewonnen.
- > Bei Nichtgebrauch fließt warmes Wasser aus den Leitungen zurück in den Boiler, anstatt in den Wasserleitungen abzukühlen. Diese Methode spart Energie und Wasser und vermindert die Gefahr von Bakterienbildung in den Leitungen.

[www.dfab.ch](http://www.dfab.ch)



© Roman Keller



© istockphoto.com / outawa



© istockphoto.com / Avallix

## Mobilität ALTERNATIVEN SCHAFFEN

- > Der CO<sub>2</sub>-Abdruck verschiedener Verkehrsträger unterscheidet sich stark. Die Reise mit dem öffentlichen Nahverkehr schlägt mit gut 78 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer zu Buche. Ein 2017 neu zugelassener Pkw emittiert bereits rund 119 Gramm auf der gleichen Strecke.
- > Die Mobilitätsrechnung zeigt: Um die Verkehrsströme der Zukunft möglichst nachhaltig zu gestalten, müssen wir auf CO<sub>2</sub>-arme Verkehrsmittel umsteigen. Dafür braucht es vor allem eine gute Infrastruktur öffentlicher Transportmöglichkeiten. Die Voraussetzungen hierfür müssen bei neuen Quartiersentwicklungen direkt geschaffen werden. Beim Finger-Modell nach dem Kopenhagener Vorbild werden beispielsweise erst Straßenbahnlinien verlegt und um diese herum dann neue Wohnquartiere entwickelt.
- > Autofreiheit wagen! Immer mehr deutsche Städte drängen das Auto zurück, um mehr Platz für Fußgänger, Radfahrer und das öffentliche Leben zu schaffen. Gerade in Innenstadtlagen mit gut ausgebautem öffentlichen Verkehr ist ein eigenes Automobil oft nicht nötig. Eine effektive, preiswerte und umweltfreundlichere Alternative besteht in Form des Carsharings.
- > BPD fordert einen Mobilitätsausweis für Immobilien. Hier soll klar erfasst werden, wie gut eine Immobilie an den öffentlichen Verkehr angeschlossen ist. Anschlüsse für Elektroautos oder das Vorhalten von Carsharingplätzen könnten ebenfalls in die Bewertung einfließen. Der Nutzer könnte so klar und schnell erkennen, ob seine Immobilie den Mobilitätsanforderungen der Zukunft gerecht wird. ■

---

# DIE ROLLE DER POLITIK FÜR EINE NACHHALTIGE IMMOBILIENWIRTSCHAFT

TEXT: HEIKO KASSECKERT

Es ist nicht zu übersehen: Den Grundpfeilern der sozialen Marktwirtschaft wird eine weitere Säule, die Ökologie, hinzugefügt. In fast allen Branchen unserer Industriegesellschaft ist das Gebot der Nachhaltigkeit und der Ressourcenverantwortung angekommen. Unsere Wirtschaftsleistung darf nicht zulasten von Umwelt und Mensch und damit zulasten der Zukunftsfähigkeit unseres Planeten und unserer Kinder gehen. Auch wenn es sich dabei um globale Herausforderungen handelt und die

Lösung der CO<sub>2</sub>-Problematik nicht mit nationalen Alleingängen herbeizuführen ist, so kommt einer starken Industrienation wie Deutschland eine besondere Verantwortung zu.

## IMMOBILIEN VERURSACHEN 40 PROZENT DER CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN

Mit Blick auf den Immobilienmarkt haben die Koalitionspartner von CDU

und Bündnis 90/Die Grünen für die laufende Regierungszeit Strategien für Energieeffizienz und Klimaschutz in Gebäuden vereinbart. Rund die Hälfte des deutschen Endenergieverbrauchs entfällt auf den Wärmesektor. In deutschen Immobilien werden etwa 40 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht. Damit hat die Immobilienbranche großes Potenzial, zu einer nachhaltigen Entwicklung und zum Erreichen der deutschen Klimaziele beizutragen. Allerdings ist Nachhaltig-





keit für die Branche sicher keine neue Erfindung. Wer in der Vergangenheit erfolgreich am Markt bestehen wollte, musste mindestens in den Fragen der Finanzierung und der gesellschaftlichen Akzeptanz schon nachhaltig wirtschaften. Dennoch, mit Blick auf die zunehmende Sensibilisierung für ökologische Themen ist der Fokus von Politik und Öffentlichkeit auch auf die Immobilienbranche gerichtet.

### POLITIK UND WIRTSCHAFT MÜSSEN GEMEINSAM AN EINER LÖSUNG ARBEITEN

Dabei stoßen im Moment insbesondere in Ballungsräumen zwei Themenkreise aufeinander – der durch den Wohnraummangel hervorgerufene Preisanstieg für Wohnungen und die Ziele der energetischen Sanierung. Mit politischen Eingriffen in den Markt lässt sich dieser Konflikt nicht lösen. Längst dürfte klar sein, dass regulatorische Maßnahmen, wie Mietendeckel oder auch die Mietpreisbremse, mit den klimapolitischen Zielen nicht vereinbar sind. In Berlin ist schon zu beobachten, dass die energetische Modernisierung von Mietwohnungen praktisch zum Stillstand gekommen ist. Um das Thema Wohnraummangel zu lösen, hilft nur der Neubau von Wohnungen.

### BESTANDSSANIERUNG STEHT IM FOKUS

In Hessen geht es dabei auch um die Qualität des neu entstehenden Wohnraums, nicht nur ums Tempo. Gerade

bei dem derzeitigen Druck auf dem Wohnungsmarkt dürften nachhaltige Quartiersentwicklung, die Energiestandards, die Nutzung ökologischer Baumaterialien und die Infrastruktur nicht zu kurz kommen. Die in der Vergangenheit angestrebten Sanierungsquoten wurden deutlich verfehlt. Wir setzen uns deshalb dafür ein, dass der Steuerbonus für energetische Sanierungen auf Bundesebene endlich realisiert wird. In Verbindung mit diesem Steuerbonus wollen wir ein Wärmeeffizienzpaket auf den Weg bringen. Dazu werden wir in Hessen die Energieberatung mit besonderem Schwerpunkt Gebäudesanierung stärken, Sanierungsfahrpläne für Hauseigentümer fördern und Kommunen mit einem Leitfaden für kommunale Wärmeplanungen bei der Erstellung von Wärmeatlanten unterstützen sowie unsere Förderung der Quartiersanierungen fortsetzen. Im Ergebnis wollen wir bis 2025 die energetische Sanierungsquote von Wohngebäuden in Hessen von ein auf zwei Prozent und damit auf circa 27.000 Gebäude pro Jahr verdoppeln.

### NACHHALTIGKEIT IST MEHR ALS KLIMASCHUTZ

Das alles zeigt, dass die Verantwortung zur Nachhaltigkeit auch im Immobilienmarkt tiefgreifende Anpassungen fordert. Dabei bedeutet nachhaltiges Handeln bewusst nicht die einseitige Fokussierung auf ökologische Aspekte. Wenn wir aber unser Wohlstandsniveau halten wollen, brauchen wir marktwirtschaftliche Anreizsysteme für Innovationen und Ressourcenverantwortung. ■

„Im Moment stoßen insbesondere in Ballungsräumen zwei Themenkreise aufeinander – der durch den Wohnraummangel hervorgerufene Preisanstieg für Wohnungen und die Ziele der energetischen Sanierung.“

**CV** Heiko Kasseckert ist der wirtschafts- und wohnungsbaupolitische Sprecher der CDU-Fraktion im Hessischen Landtag, dem er seit 2014 angehört. Zuvor war er zwölf Jahre Bürgermeister und zuletzt Direktor des Regionalverbandes Frankfurt/Rhein/Main, der die regionale Flächennutzungsplanung für die Metropolregion verantwortet.

Wie, was & warum?

---

# NACHHALTIGKEIT WAR SCHON IMMER MODERN

Wer Kartoffeln, Salat, Tomaten und Eier vom Ökobauern nebenan kauft, konsumiert nachhaltig. Wenn der eigene Strom von den Solarzellen auf dem Dach kommt, nutzt nachhaltigen Ökostrom. Und bei Green Buildings sitzen wir in energieeffizienten Gebäuden, die möglichst auch aus nachhaltigen Baustoffen bestehen.

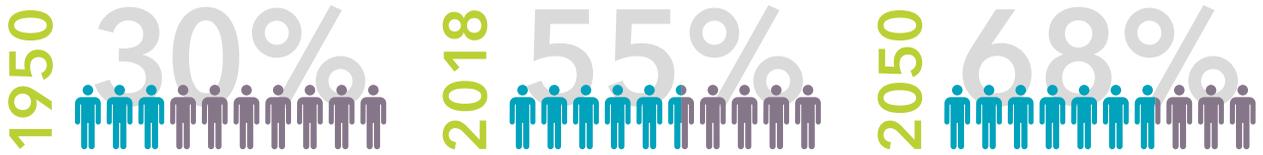
Nachhaltigkeit hat viele Gesichter. Und ist fast zu einem Modewort verkommen.

Die Idee stammt ursprünglich aus der Forstwirtschaft und wurde im frühen 18. Jahrhundert vor dem Hintergrund einer zunehmenden Holznot definiert. Als Begründer des Nachhaltigkeitsgedankens wird Hans Carl von Carlowitz gehandelt. Der kursächsische Beamte forderte in seinem Werk „*Sylvicultura oeconomica*“, dass immer nur so viel Holz geschlagen werden sollte, wie durch planmäßige Aufforstung, Säen und Pflanzen nachwachsen könne.

Wie reagieren heute Stadtplaner, Bauherren, Projektentwickler auf die Herausforderungen, die Klimawandel, Biodiversität, Urbanisierung mit sich bringen? Wir zeigen Ideen, die nachdenklich, aber auch Mut machen sollen.

TEXT: SEPP BAUMEISTER

## ANTEIL DER STÄDTER AN DER WELTBEVÖLKERUNG



### URBANISIERUNG – MENSCHEN RÜCKEN IMMER MEHR ZUSAMMEN

Auf der einen Seite: Landflucht. In Ostdeutschland verlieren einige Orte erst ihr demografisches Gleichgewicht durch den Wegzug der jungen Generationen, dann ihre Infrastruktur, wie Schulen, Gesundheitsversorgung, Einkaufsmöglichkeiten und den öffentlichen Nahverkehr. Am Ende wird manchmal sogar Wohnraum zurückgebaut – das Ergebnis ist eine große Brache, die nur noch wörtlich als blühende Landschaften beschrieben werden können.

Auf der anderen Seite: Urbanisierung. Städte sind die Staaten von morgen. Im Jahr 2050 sollen laut Prognosen der Vereinten Nationen etwa 70 Prozent der Weltbevölkerung in Städten leben. In Deutschland sind es bereits fast 75 Prozent. Der Prozess läuft also insbesondere in den Schwellenländern noch auf Hochtouren. Menschen versprechen sich in den Städten Arbeit, einen besseren Lohn, eine höhere Lebensqualität.

Der stete Zuzug in die Städte stellt diese vor zahlreiche Herausforderungen. Denn die Megacities verbrauchen schon heute zwei Drittel der weltweit genutzten Energie und 60 Prozent des Trinkwassers, produzieren Unmengen an Müll, Schadstoffen und Treibhausgasen. Wohnraum, Kita- und Parkplätze sind Mangelware.

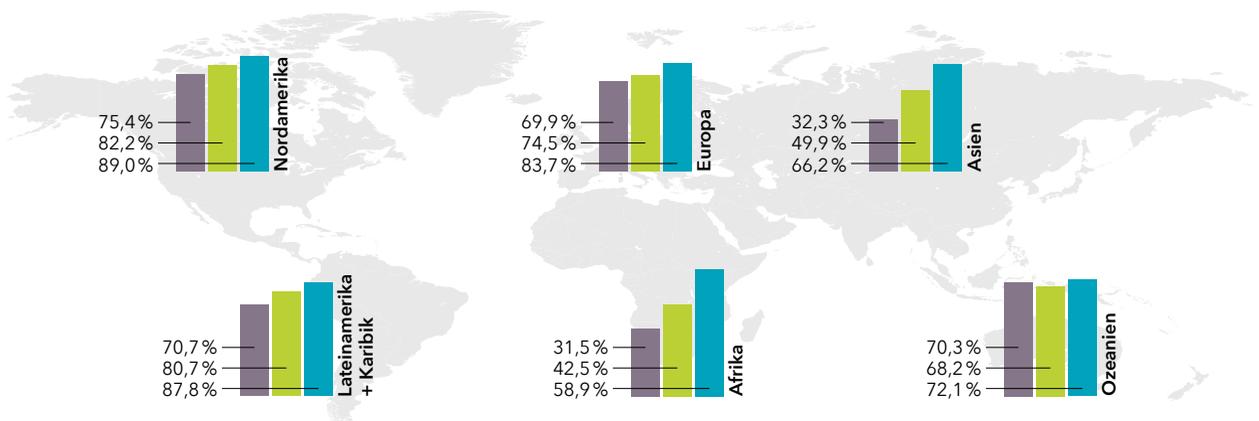
Wie lassen sich Städte nachhaltig entwickeln? Wie sollen Städte wachsen angesichts der Flächenknappheit in den Metropolregionen? Der Einsatz nachhaltiger Technologien, alternative Mobilitätskonzepte, energieeffiziente Gebäude, die bestenfalls mehr Energie produzieren, als sie verbrauchen, der richtige Umgang mit knappen Ressourcen – all das gilt es sicherlich zu berücksichtigen. E-Mobility verringert zwar Lärm, löst aber noch nicht das Kapazitätsproblem. Und Umweltschutz darf kein Luxusgut der Industrienationen sein.

Die vertikale Urbanisierung, also der Bau nach oben, ist für viele Planer die Lösung. Doch wollen wir tatsächlich in Türmen wie dem Shanghai Tower leben, in einer „vertikalen Stadt“, die Wohnungen, Geschäfte, Galerien und Multiplexe kombiniert, platzsparend übereinander gestapelt und mit Sky Gardens verbunden? In Japan ist das Konzept der Tiny Houses und Hybridnutzung, beispielsweise Wohnaufstockungen auf Flachdächern, etwa wie Parkhäusern, allgegenwärtig.

Es gibt nicht die eine Antwort für die Fragen der Urbanisierung. Vernetzte Technologien, neue Geschäftsmodelle, flexible Prozesse und eine sozioökologische Integration sind aber die Pfeiler für nachhaltige, intelligente und lebenswerte Städte.



### STÄDTE WACHSEN – DÖRFER SCHRUMPFEN Anteil der städtischen Bevölkerung nach Regionen 1990, 2018 und 2050



## KLIMAWANDEL: LEBEN MIT UND BAUEN FÜR EXTREME

Im Sommer geht es raus aus der Stadt – so war es schon immer. Städter haben die Stadt zur Sommerfrische verlassen. Denn Städte sind Wärmespeicher. Sie speichern durch ihre dichte Bebauung in heißen, sonnigen Sommern tagsüber viel Wärme und geben sie in der Nacht wieder ab. Eine geschlossene Bebauung und tiefe Straßenschluchten verringern zudem den Luftaustausch mit dem Umland und höher liegenden Luftschichten. Frische Luft kommt so nicht in die Stadt. Bis zu 10°C kann der Unterschied zwischen Stadt und Land betragen. Wenn sich jetzt durch den Klimawandel die Hitzezufuhr erhöht, werden Städte irgendwann unbewohnbar. Erste Forschungen zeigen, dass es in Städten wie Berlin oder London im Jahr 2050 so heiß werden wird wie heute in Barcelona. Städte auf der Nordhalbkugel erhalten ein subtropisches Klima, Städte in Tropen trocknen quasi aus. Städte tragen aktiv zum Klimawandel bei und sind gleichzeitig von seinen Folgen betroffen.

Los Angeles, Vancouver und London gehörten zu den ersten Städten, die den Klimanotstand ausgerufen haben. Viele deutsche Städte, etwa Heidelberg, Konstanz, Kiel oder Bochum, sind dem Beispiel gefolgt und zeigen damit an, dass sie den Klimaschutz ernst nehmen.

Viele Städte setzen auf Begrünung: Bäume, Parks, grüne Fassaden und Dächer helfen, eine Stadt kühl zu halten. Andere Städte streichen Dächer oder Straßen weiß. Bei einer Temperatur von rund 26°C kann ein dunkles Dach bis zu 80°C heiß werden, ein weißes kommt auf 45°C, ein begrüntes Dach auf nur 29°C.

Für die Entwicklung einer Stadt bedeutet der Klimawandel, dass ihre Planer viel mehr als bisher auf extreme Temperaturen, Niederschläge und Trockenheit reagieren müssen. Bebauungspläne müssen Windkorridore und Beschattung vorhersehen und das Bedürfnis nach kühlenden Grünflächen sowie urbane Verdichtung unter einen Hut bringen. Selbst Städte wie Paris, die sich dem Schutz ihres historischen Stadtbildes verschrieben haben, ändern ihre Bauvorschriften, um Dachbegrünungen möglich zu machen.

Architekten und Bauherren stellt der Klimawandel vor neue Herausforderungen. Energie- und Kosteneffizienz sind nicht mehr die einzigen Kriterien, nach denen Gebäude zukunftssicher gestaltet werden. Eine möglichst geringe Versiegelung, mehr Sickerflächen, eine größere Beschattung und die Schaffung von grünen Oasen müssen genauso berücksichtigt werden wie eine gute Anbindung an den ÖPNV oder Ladestellen für E-Autos.





## BIODIVERSITÄT: SO KOMMT LEBEN INS WOHNGEBIET

Die niederländische Stadt Utrecht hat die Dächer von 316 Bushaltestellen begrünt, Barcelona fördert amphibienfreundliche Wasseranlagen im gesamten Stadtgebiet, Steingärten sind verpönt, stattdessen boomt Urban Gardening, und immer mehr Städte siedeln Stadtbienen an. Unsere Städte haben sich zu wahren Zentren der Artenvielfalt entwickelt. Nicht selten tummeln sich hier mehr Pflanzen- und Tierarten als auf dem Land mit seiner Monokultur. Die Bedeutung von Städten für die Belange der biologischen Vielfalt ist vielfach belegt.

Auch für das Überleben der Menschheit ist Biodiversität unverzichtbar. Pflanzen, Tiere, Pilze und Mikroorganismen versorgen die Atmosphäre mit Sauerstoff, reinigen Wasser und Luft, speichern klimaschädliche Gase, sorgen für fruchtbare Böden und Nahrung, schützen vor Naturgefahren und versorgen die Gesellschaft mit Rohstoffen.

Es ist klug, Bauen nicht als Verdrängung der Natur zu sehen, sondern Lebensraum und Wohnraum miteinander in Einklang zu bringen. Die Regeln dafür sind einfach: weniger versiegeln, einheimische, für Bienen und andere Insekten überlebenswichtige Pflanzenarten bevorzugen, offene Wasserflächen errichten, Gärten nicht totpflegen, sondern auch Rückzugsräume für Igel und andere kleine Tiere schaffen und vor allem: tolerant bleiben, wenn ein Nest „ohne Baugenehmigung“ an einem unpraktischen Ort errichtet wird oder Tiere ihren Anteil an der Ernte im Gemüsebeet nehmen.

Viele Städte haben sich dem bewussten Umgang mit Biodiversität verpflichtet – und die Biodiversität profitiert davon, dass Stadtplaner seit den 70er Jahren wieder in Biotopsystemen denken, statt Flächen nur funktional zu betrachten. Auch Bestandsgebäude stellen Lebensräume für Pflanzen und Tiere dar. Dächer und Fassaden bieten Nist-, Brut-, Rast- und Schlafplätze für Vögel und Fledermäuse. Diese bei energetischen Sanierungen nicht zu zerstören und Platz für Hohlräume zu lassen, liegt in der Verantwortung von Eigentümern und Bauherren.

Architekten und Landschaftsgärtner achten heute viel mehr als früher darauf, keine lebensfeindlichen Zonen zu schaffen – auch weil es die Lebensqualität steigert, wenn sich Wohnungen der Natur öffnen und Urlaub in Balkonien kein Zeichen von Selbstbeschränkung ist, sondern ein bewusster Ausdruck dafür, dass man sich zu Hause wohlfühlt. Schön, wenn man dieses Zuhause ganz bewusst mit der Natur teilen kann.

→





## IMMOBILIENENTWICKLUNG: GREEN BUILDINGS WERDEN ZUM STANDARD

Noch ist es nicht so weit – aber Nachhaltigkeit wird in Zukunft auch die langfristige Vermietungssituation einer Immobilie bestimmen. Zu wünschen wäre es. Denn erst, wenn Nachhaltigkeit auch einen Einfluss auf die Wertentwicklung einer Immobilie hat, rückt das Thema bei allen Marktteilnehmern in den Vordergrund.

Dazu gehören dann auch nachvollziehbare Standards: Bereits im Jahr 2017 attestierte eine Studie der Royal Institution of Chartered Surveyors, dass die Wertbeständigkeit und die Gewinnmargen nachhaltig zertifizierter Objekte sich besser entwickeln als die entsprechenden Zahlen bei vergleichbaren, nicht zertifizierten Immobilien. Zertifizierungen für Green Buildings, wie die britische BREEAM-Methode, das amerikanische System LEED oder die deutsche DGNB-Zertifizierung, setzen sich immer mehr durch und werden am Markt auch vermehrt abgefragt. Die Konsequenz: Von der Bauplanung über die Bauausführung und den Gebäudebetrieb bis hin zum Rückbau wird immer mehr auf Green-Building-Standards gesetzt.

Aber auch politische Faktoren und gesetzliche Regelungen bestimmen die weitere Entwicklung in Richtung Green Building und beeinflussen den Markt: Das Energieeinsparungsgesetz (EnEG), die Energieeinsparverordnung (EnEV) und das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) werden im Gebäudeenergiegesetz (GEG) zusammengeführt und liefern Vorgaben hinsichtlich der Energieeffizienz und des Einsatzes von erneuerbaren Energien. Doch noch fehlen wichtige Bestandteile im GEG wie graue Energie und graue Emissionen, also Umwelt- und Klimawirkungen, die durch die Herstellung und Entsorgung der Baumaterialien verursacht werden.

Nachhaltigkeit heißt, den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes zu betrachten. Grüne Immobilienentwicklungen müssen die Wechselbeziehungen zwischen dem Menschen, seiner gebauten Umwelt und den Ökosystemen berücksichtigen. Und haben dadurch den Anspruch, künftigen Generationen eine lebenswerte und intakte Welt zu hinterlassen. ■

# NACHHALTIGKEIT BRAUCHT VISIONEN



Nachhaltigkeit stellt viele Anforderungen an die Immobilienwirtschaft. Traditionelle Prozesse und Fertigungstechniken müssen überdacht werden. Gleichzeitig gibt uns der technologische Fortschritt die Möglichkeit, neue Wege für mehr Nachhaltigkeit einzuschlagen.

TEXT: SIBYLLE BORNEFELD



## Sibylle Bornefeld

Architektin und Projektleiterin bei Sauerbruch Hutton

Bauen mit einem geringen ökologischen Fußabdruck – das Architekturbüro Sauerbruch Hutton hat im Hamburger Stadtteil Wilhelmsburg das Studentenwohnheim WOODIE aus 371 vorgefertigten Holzmodulen gebaut und damit neue Maßstäbe gesetzt: Das Studentenwohnheim ist das weltweit größte Wohnhaus in Holzmodul-Bauweise. Zentrales Thema beim WOODIE war die Umweltverträglichkeit der Baustoffe. Verwendet wurden ausnahmslos natürliche Materialien. Boden, Decke und Wände sind ebenso wie die Möbel aus hellem Vollholz. Auch beim Bodenbelag achteten die Architekten auf Nachhaltigkeit und entschieden sich für Kautschukböden. Wir sprachen mit der Projektleiterin Sibylle Bornefeld.

### FRAU BORNEFELD, WELCHE VORTEILE BIETET HOLZ ALS BAUSTOFF IM VERGLEICH ZU HERKÖMMLICHEN BAUSTOFFEN WIE BETON UND STAHL?

Holz ist ein nachwachsender, natürlicher Rohstoff und hat viele Vorteile. Beton besteht hauptsächlich aus Sand, einem sehr endlichen Rohstoff. Momentan werden ganze Küstengebiete und Inseln abgebaggert, um genügend Sand für die Betonproduktion zu gewinnen. Holz wächst nach. Holz ist thermisch träge und damit bis zu einem gewissen Grad wärmedämmend. Es wirkt raumklimaregulierend, gleicht Temperatur und Luftfeuchtigkeit aus. Holz kann statisch durchaus mit Stahl und Beton konkurrieren. Und: Das Bauen mit Holz geht schnell, insbesondere wenn – wie beim WOODIE – mit vorgefertigten Modulen gearbeitet wird. Besonders wichtig zu erwähnen ist: Holz bindet CO<sub>2</sub>. Ein paar Zahlen zum Vergleich: Bei der Herstellung einer Tonne Beton werden 500 bis 600 Kilogramm Kohlendioxid freigesetzt. Pro Tonne Stahl sind es rund 1,8 Tonnen CO<sub>2</sub>. Für eine Tonne Holz speichert ein Baum rund eine Tonne CO<sub>2</sub>. Wird das Holz verbaut, bleibt das CO<sub>2</sub> in Form von Kohlenstoff gebunden. Ein kleines Wunder der Natur.

### WAS SIND DIE HERAUSFORDERUNGEN BEIM BAU MIT HOLZ?

Aus ökologischer Sicht, das heißt in Bezug auf das Thema Recycling, steht der Leim im Fokus. An einem Leim auf Wasserbasis wird zurzeit noch geforscht. Aber auch der Brandschutz ist immer wieder eine Herausforderung: Beim WOODIE mussten wir die Fluchtwege aus Beton herstellen. Brandschutz ist Ländersache und in den jeweiligen Landesbauord-

„Holz ist ein nachwachsender, natürlicher Rohstoff und hat viele Vorteile.“

nungen festgeschrieben. Jedes Bundesland hat seine eigenen Vorschriften und seine eigenen Fallstricke. Dabei ist es für mich nicht nachvollziehbar, warum ein Holzhaus in Hessen anders brennen soll als in Hamburg. Diese Genehmigungsunsicherheiten schrecken viele Bauherren ab, innovative Wege zu beschreiten.

### WIE LASSEN SICH BAUHERREN MOTIVIEREN, NACHHALTIG ZU BAUEN?

Durch Förderprogramme und Zertifizierungen wie das DGNB-Gütesiegel, eine BREEAM- oder LEED-Zertifizierung. Die Stadt Hamburg beispielsweise hat ein Förderprogramm ins Leben gerufen, das sich an Bauherren richtet, die auf Holz setzen. Sie erhalten ab sofort beim Neubau von Nichtwohngebäuden bis zu 80 Cent je Kilogramm Holz. Es wäre schön, wenn es so etwas öfters gäbe.

### WAS HALTEN SIE VOM CRADLE-TO-CRADLE-PRINZIP, ALSO BAUPROJEKTEN, DIE DEN GESAMTEN STOFFKREISLAUF BERÜCKSICHTIGEN?

Ich finde den Gedanken gut, ich glaube nur nicht, dass er sich in absehbarer Zeit durchsetzen wird. Solche Bauprojekte nutzen ausschließlich recycelte oder recycelbare Rohstoffe, regenerative Energien und gesunde Materialien. Nach dem Energieaufwand, der im Recycling steckt, fragt jedoch keiner. Wichtig sind in diesem Zusammenhang auch die Lieferketten. Das Prinzip erfordert eine komplette Transparenz. So weit sind wir noch nicht.

### WIE SIEHT DANN DIE ZUKUNFT AUS? WIRD SICH NACHHALTIGES BAUEN DURCHSETZEN?

Es muss. Nachhaltiges Bauen ist bei uns Architekten und auch bei den Projektentwicklern ein zentraler Punkt. Dabei reicht es nicht aus, von energieeffizienten Gebäuden und innovativer Gebäudetechnik zu reden. Wer Ressourcen schonen und die Klimabilanz verbessern will, muss auch das Baumaterial berücksichtigen und muss die „graue“ Energie bewerten, also die Energie, die für Herstellung, Transport und Entsorgung anfällt. Die Politik ist in der Verantwortung, die Rahmenbedingungen zu erleichtern und Anreize zu schaffen. Momentan ist das Gegenteil der Fall. Wir alle wissen, dass wir unsere Klimaziele nicht einhalten. Worauf warten wir also noch?

→







## Martin Rodeck

Executive Managing Director Germany  
bei EDGE Technologies

### NACHHALTIGKEIT DURCH TECHNOLOGIE – WIE INTELLIGENTE GEBÄUDE ZUM KLIMA- SCHUTZ BEITRAGEN

#### NUR WENIGE GEBÄUDE WERDEN MIT GANZHEIT- LICHEM ANSATZ GEBAUT

Auf allen gesellschaftlichen Ebenen wird derzeit über Klimaschutz debattiert. Aber so wichtig es angesichts des rasanten Klimawandels auch ist, über Flugzeuge, Autos und individuelles Konsumverhalten zu reden – wir sollten dabei nicht die ökologischen Belastungen vergessen, die von unserer gebauten Umwelt ausgehen. Nach Angaben des Bundesumweltamtes werden rund 35 Prozent des Energieverbrauchs und etwa 40 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland durch Gebäude verursacht. Zwar gibt es Fördergelder und Steuervorteile für die energetische Sanierung von Bestandsimmobilien, und Nachhaltigkeitszertifikate für Neubauten erfreuen sich großer Beliebtheit. Doch noch immer entstehen nur wenige Gebäude, die den wachsenden Ansprüchen an den Klimaschutz ganzheitlich gerecht werden.

#### NUR INTELLIGENTE GEBÄUDE SIND AUCH NACH- HALTIGE GEBÄUDE

Um wirklich nachhaltig zu bauen, reicht der Blick auf die allgemeine Energieeffizienz des Gebäudes nicht aus. Es ist vielmehr nötig, die Raumnutzung differenziert zu erfassen, um die Heiz- und Kühlleistung entsprechend zu optimieren. Außerdem müssen Materialität und Bauplanung grundsätzlich hinterfragt und das Gebäude als Energiespeicher beziehungsweise potenzieller Energielieferant erkannt werden. Kurz: Nur intelligente Gebäude sind auch nachhaltige Gebäude. Wo Sensoren Licht, Temperatur, Luftqualität und Raumbelastung automatisch messen, wird das Heizen oder Kühlen nicht genutzter Räume vermieden und die Tageslichtnutzung optimiert. Selbst unnötiges Herumkurven auf der Suche nach einem freien Parkplatz in der Tiefgarage kann so vermieden werden.

#### ENTWICKLUNG INNOVATIVER BAUMETHODEN SIND NOTWENDIG

Ebenso wichtig sind digitale Technologien für den Planungsprozess und die Bauausführung. Hier werden durch Building

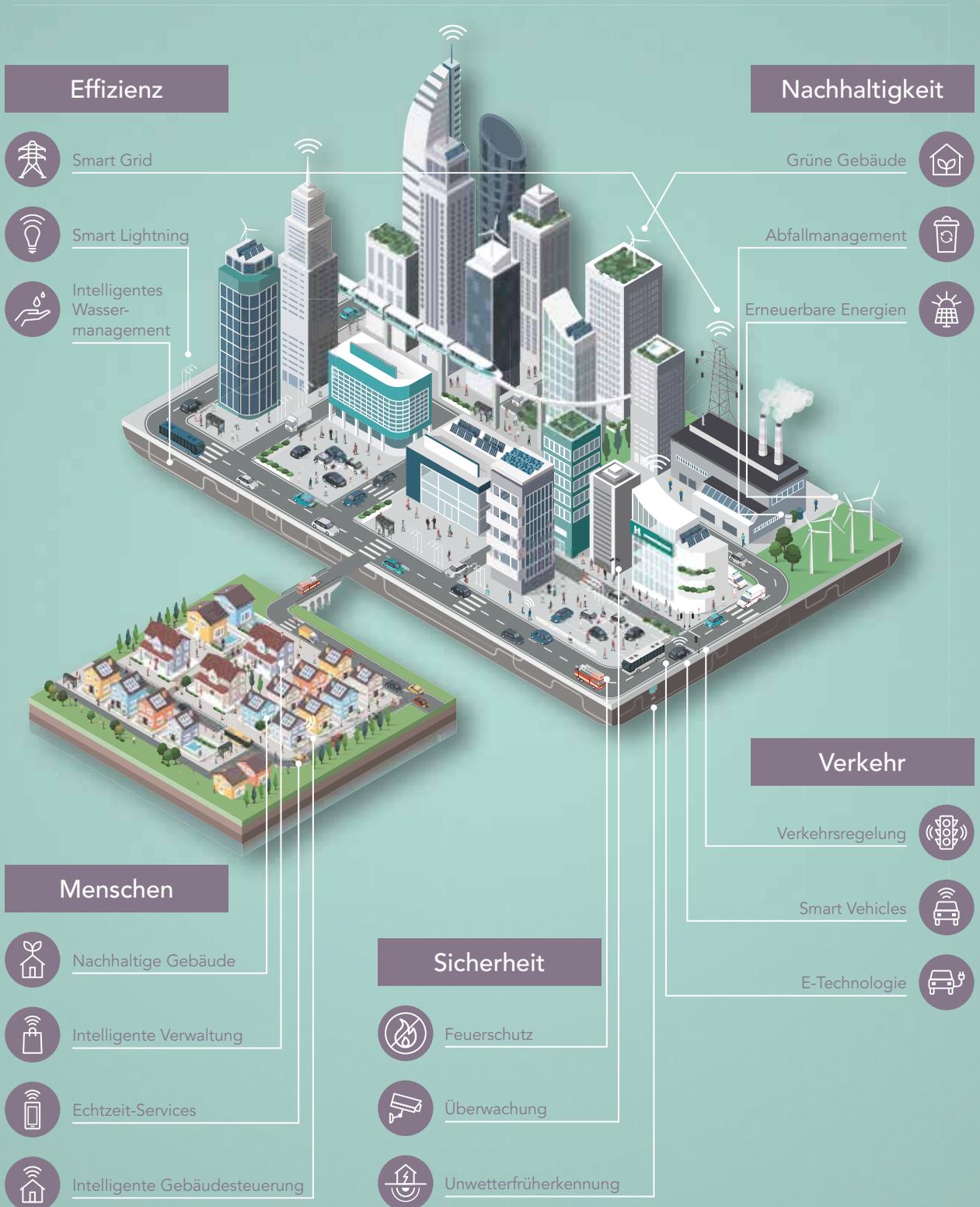
„Nur intelligente  
Gebäude sind  
auch nachhaltige  
Gebäude.“

Information Modeling (BIM) eventuelle Fehler oder Probleme bereits am virtuellen Modell erkannt und verursachen so keinen unnötigen Verbrauch von Energie und Baustoffen. Die Bauzeit verkürzt sich, und alle verwendeten Materialien können gezielt erfasst werden, was künftigen Generationen das Recycling erleichtert. Das gilt insbesondere, wenn der Cradle-to-cradle-Gedanke bereits die Auswahl der Materialien bestimmt. Zwar lässt sich auch Beton recyceln, er ist jedoch in der Herstellung ein echter Klimakiller: Zwischen fünf und acht Prozent des weltweiten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes entstehen allein in der Zementproduktion. Innovative Baumethoden wie die Holz-Hybrid-Bauweise reduzieren die für die Herstellung des Rohbaus anfallenden CO<sub>2</sub>-Emissionen um bis zu 80 Prozent pro Quadratmeter Nutzfläche. Das weite Feld neuer Immobilientechnologien bietet ökologische Perspektiven auch jenseits von Energieeinsparung – nämlich in der Energieerzeugung. So ermöglichen es etwa transparente Solarmodule, Fassadenflächen als Kraftwerke zu aktivieren, die nicht nur den haus-eigenen Energiebedarf abdecken, sondern auch Ökostrom in sogenannte Smart Grids, also intelligente Netze, abgeben.

#### „SMART CITY“ MUSS UMGESETZT WERDEN

An diesem Punkt allerdings stößt das intelligente Gebäude bislang noch an seine Grenzen. Um seine ökologischen Vorteile voll auszuspielen zu können, muss es Teil eines gemeinsam lernenden Datennetzwerks, der „Smart City“, werden. Dass ein solches Netzwerk derzeit noch Zukunftsmusik ist, ist keine Frage technologischer Machbarkeit, sondern politischer und administrativer Willensbildung. Die Forderung nach der überfälligen digitalen Transformation des öffentlichen Raums wird glücklicherweise lauter. Der Beitrag der Immobilienwirtschaft bleibt aber im Kern die Entwicklung neuer intelligenter Immobilien sowie auch die Schaffung von Angeboten für das notwendige „Upgrade“ des zum Erreichen von Klimazielen viel bedeutsameren Gebäudebestands. Mit jedem einzelnen besseren Gebäude verringert sich der ökologische Fußabdruck unseres urbanen Lebens. ■

„Wo Sensoren Licht, Temperatur, Luftqualität und Raumbelugung automatisch messen, wird das Heizen oder Kühlen nicht genutzter Räume vermieden und die Tageslichtnutzung optimiert. Selbst unnötiges Herumkurven auf der Suche nach einem freien Parkplatz in der Tiefgarage kann so vermieden werden.“



# 3X

## NACHHALTIGES WOHNEN

Nach vielen interessanten Einblicken wird es jetzt ganz praktisch.  
Wir stellen drei Projekte vor, bei denen BPD Nachhaltigkeit in den Fokus setzt.

TEXT: ANKE SOSTMANN / CHRISTINA MICHAELIS / DANIEL GABEL



## VIER MILLIONEN - ES SUMMTE UND BRUMMTE IN HANNOVER

Auch die kleinen Dinge machen einen Unterschied. Und manchmal sogar einen ziemlich geräuschvollen – so wie auf unserem Grundstück in der Röpkestraße in Hannover. Dort waren von Anfang Juni bis Ende August vier Millionen Honigbienen übergangsweise zu Hause. Im kommenden Jahr soll auf dem Areal ein Serviced-Apartment-Haus mit 200 modernen Apartments, einem Restaurant und 84 Pkw-Stellplätzen entstehen. Noch ist von dem später einmal elegant anmutenden Objekt nicht viel zu sehen. Wer in den vergangenen Monaten an dem knapp 7.000 Quadratmeter großen Grundstück vorbeikam, konnte es stattdessen mitunter kräftig brummen und summen hören.

Insgesamt 48 Holzpaletten hatte die „Imkerei in Worin“ aus dem Märkischen Oderwald, der die Bienen gehören, in der Röpkestraße aufgestellt. Während der Sommermonate boten sie 192 Bienenvölkern Zuflucht – und eine sichere Ausgangsbasis für die Sammlung von Lindenblütenhonig. Davon ernähren sich die Bienen im Sommer gerne und von ihm fanden sie im rund 640 Hektar großen angrenzenden Stadtwald Eilenriede mehr als genug vor. Denn Hannover ist deutschlandweit die Stadt mit der zweithöchsten Lindenblütenbaum-Dichte.

Genau aus diesem Grund hatten die Imker in diesem Jahr auch die niedersächsische Hauptstadt ausgewählt. Für ihre Wanderbienen suchen sie jedes Jahr während der Sommermonate nach geeigneten neuen Standorten.

„Unsere Verantwortung als Unternehmen für Umwelt und Natur fängt schon

Wie wichtig der Bienenschutz ist, zeigt ein Blick auf die Entwicklung der Populationen. Bereits seit Jahrzehnten geht weltweit die Zahl vieler Insektenarten zurück. Bienen sind besonders bedroht. Ihr Sterben wird Experten zufolge durch das Zusammenwirken verschiedener Faktoren verursacht – dazu gehören die zunehmende Luftverschmutzung,



lange vor dem Bau unserer Objekte an“, sagt Carolin Höfner, zuständig für Marketing und Kommunikation bei BPD in der Niederlassung Hamburg. „Die Biene ist zum Symbol für das Artensterben auf unserer Erde geworden. Als wir angefragt wurden, ob wir unser Grundstück in der Röpkestraße für diese Zwischennutzung zur Verfügung stellen, haben wir uns deshalb schnell dafür entschieden, damit einen Beitrag zu ihrem Schutz zu leisten.“

der Klimawandel, die Ausbreitung von Krankheitserregern, der zunehmende Einsatz von Pestiziden oder auch das Verschwinden ihrer natürlichen Lebensräume. Immerhin – in der Stadt ist die Biene gegenüber ihren Verwandten auf dem Land inzwischen klar im Vorteil: keine Pestizide, keine Monokulturen, stattdessen Balkone, Grünanlagen, Obststände.





## CAMPINATERREIN - DAS QUARTIER VON MORGEN

Campinaterrein im niederländischen Eindhoven ist ein besonderer Ort. Das ehemalige Industrieareal am Eindhoven Kanal beherbergt eine Vielzahl von monumentalen Gebäuden. Darunter befinden sich zum Beispiel die riesige alte Milchfabrik, die angrenzende Eisfabrik

und der markante Schornstein. Das historische Ensemble bildete einst den Kern eines modernen Industriegebietes und wird bald als nachhaltiges Herzstück eines neuen Stadtteils wiedergeboren. BPD realisiert auf dem rund 3,5 Hektar großen Areal bis 2027 ein Wohnquartier. 500 bis 700 Wohnungen mit unterschiedlichen Nutzungsarten von Apartments über Mehrfamilienhäuser bis hin zu Hotels sind vorgesehen.

## Nachhaltiges Gesamtkonzept

Das Besondere beim Campinaterrein ist jedoch nicht nur das Quartier an sich, sondern vor allem das nachhaltige Gesamtkonzept, nach dem es errichtet wird. Im Rahmen eines „urbanen Bergbaus“ sollen möglichst viele Elemente der alten Industriebebauung wiederverwendet werden. Das betrifft die Umnutzung des alten Gebäudebestands wie auch die Quartiersinfrastruktur und Gestaltung. Diese Vorgehensweise soll den ökologischen Fußabdruck des Projektes deutlich reduzieren und Campinaterrein zu einem Leuchtturmprojekt für die Umnutzung innerstädtischer Areale machen. Die Wiederverwendung bereits verarbeiteter Baustoffe spart im Vergleich zur Produktion neuer Bauteile viele Ressourcen und ist damit sehr umweltschonend.

Neben der vielfältigen Wohnnutzung sticht vor allem der urbane und grüne Charakter des Quartiers hervor. Eine umfangreiche Begrünung schafft Ruhezonen und wappnet das Campinaterrein gleichzeitig für die Herausforderungen des Klimawandels. Die Grünflächen werden so angelegt, dass sie an heißen Sommertagen ausgleichend auf das Mikroklima wirken. Pflanzen, die viel Wasser verdunsten lassen, generieren einen natürlichen Kühleffekt.

Die Konzeption des Projektes als autofreies Stadtquartier trägt zu einer besseren Luftqualität bei. Flächen, die normalerweise für Autos zur Verfügung stünden, kommen den Bewohnern zugute. Auf klassische Gehwege wird ebenso verzichtet. Stattdessen sehen die Entwürfer großzügige Begegnungsflächen vor. Auch die Einbeziehung des Eindhoven Kanals ist vorgesehen, damit die künftigen Bewohner am Wasser entspannen können.

Die Bauarbeiten für Campinaterrein sollen im Jahr 2021 beginnen. Bis dahin können noch neue Ideen und Erkenntnisse in das Quartier einfließen. →

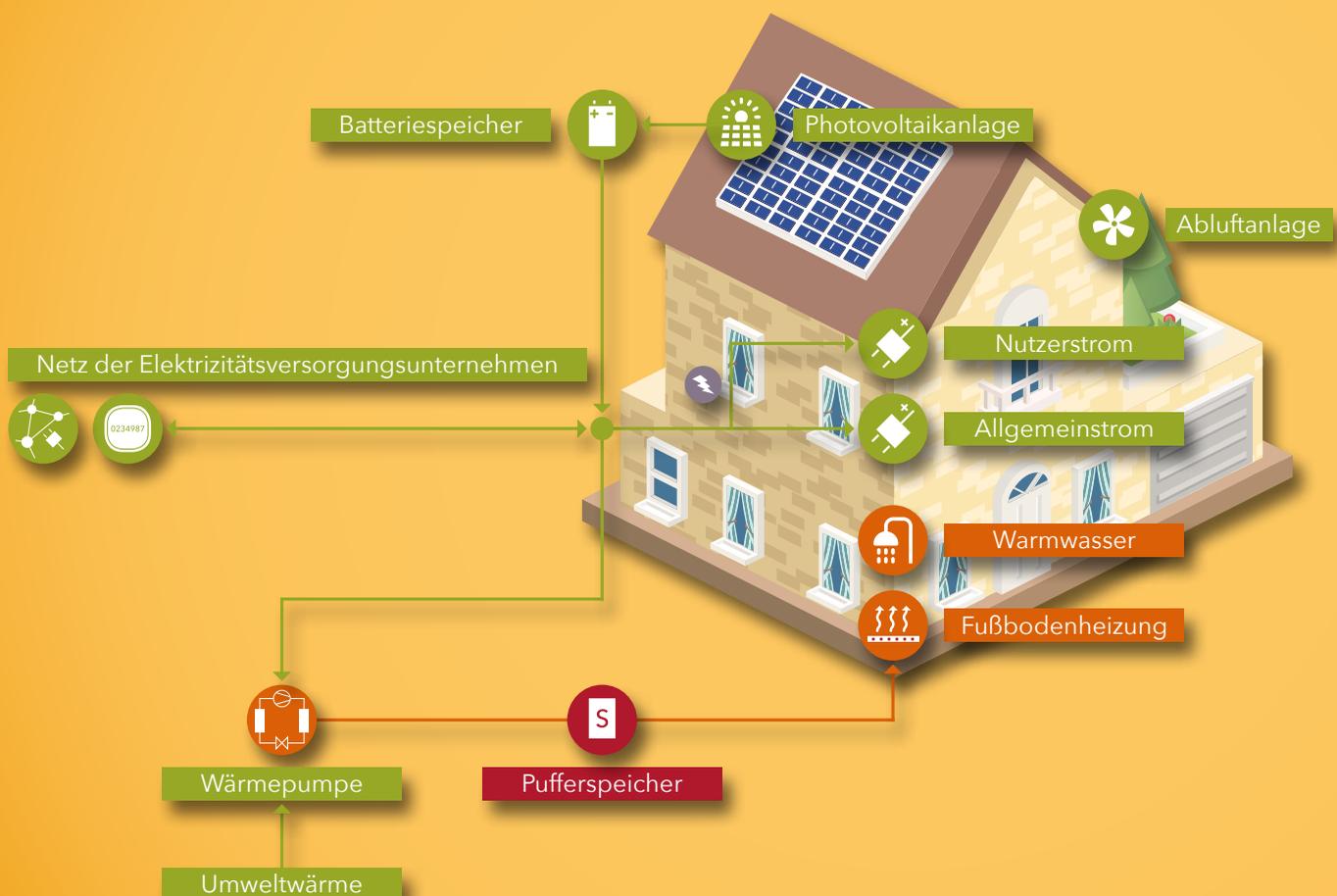


## MEHR GEBEN ALS NEHMEN - DAS SOLAR LIVING IN EISLINGEN

Klimaschutz in modernen Gebäuden bedeutet heute vor allem, immer weniger Energie zu verbrauchen. Mit dem Projekt Solar Living im baden-württembergischen Eislingen geht BPD erstmals noch eine Stufe weiter. Es entsteht eines der ersten AktivPlus-Quartiere in Deutschland. AktivPlus steht für Immobilien, die über das Jahr annähernd so viel Energie erzeugen, wie sie verbrauchen – manchmal entsteht sogar ein kleiner Überschuss. Das bedeutet einen großen Schritt auf dem Weg in eine klimaneutrale Zukunft.

Die vier Gebäude mit zusammen 28 Wohneinheiten erfüllen bereits heute den KfW-55-Standard für Energieeffizienzhäuser. Dieser gilt voraussichtlich erst ab 2021 in der gesamten Europäischen Union. Im Vergleich zur heute verpflichtenden Energieeinsparverordnung (EnEV) 2016 verbraucht ein KfW-55-Haus rund 40 Prozent weniger Energie. Möglich wird das durch den Einsatz modernster Energieerzeugungssysteme und durch hochwertig gedämmte Fassaden.

Zukunftsweisend ist das Solar Living aber auch durch sein innovatives Energiemanagement. Das Herz des Konzeptes ist eine groß angelegte Photovoltaikfläche





© splash / Mfcah Halilhan



auf den Dächern des Wohnquartiers. Hier wird sauberer, klimaneutraler Strom erzeugt, der in einen Batterie-speicher transferiert wird. Dort angekommen steht er den Bewohnern für den Hausgebrauch zur Verfügung. Im Fall einer Überproduktion lässt sich Strom in das lokale Stromnetz einspeisen. Nach ersten Schätzungen könnten pro Quadratmeter Wohnfläche zwischen fünf und acht Kilowattstunden Strom für andere Nutzer übrig bleiben. Bei rund 2.600 Quadratmetern eine ordentliche Summe.

Nur wenn die Photovoltaikanlage beispielsweise in dunklen Wintermonaten weniger Strom produziert als benötigt, und die Batteriespeicher erschöpft sind, wird Energie aus dem regulären Stromnetz bezogen. So ist eine Versorgung zu jeder Zeit sichergestellt. Da Solar Living

aber häufig mehr Energie produzieren als verbrauchen wird, steht unter dem Strich eine hervorragende Gesamtbilanz beim Stromverbrauch.

Vorbildlich ist zudem das Wärme-management der Aktiv-Plus-Häuser. Warmwasser und Fußbodenheizung werden durch hocheffiziente Wärmepumpen und Umweltwärme von über 1.000 laufende Meter geoKOAX-Erdwärmespeichersonden im Erdreich mit Energie versorgt. Das Ergebnis des intelligenten Konzeptes kann sich sehen lassen: Solar Living kommt ohne fossile Energieträger aus. So werden jedes Jahr geschätzte 50 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart.

Mit Solar Living zeigt BPD, wie die Zukunft des Wohnens aussehen kann: klimafreundlich, sauber und ressourcenschonend. ■

# Lesenswert

Fünf auffällige Fakten aus diesem Themendossier



Aufforstung, Pendlerströme und Klimaziele. Viele relevante Fakten zur Nachhaltigkeit auf einen Blick.

S. 6



„Wir brauchen einen Bau-, Energie- und Mobilitätsausweis, um Immobilien ganzheitlich zu betrachten.“ Franz-Josef Lickteig, Geschäftsführer BPD Immobilienentwicklung GmbH

S. 8



Wärme aus Eis, Dämmstoffe aus Seegrass und das Stadtviertel der Zukunft. Nachhaltige Baustoffe und innovative Ideen können viel bewirken.

S. 12



„Überregulierung bedeutet Stillstand. Mietpreisbremse und Klimaschutz schließen sich aus.“ Heiko Kasseckert, wirtschafts- und wohnungsbaupolitischer Sprecher der CDU-Landtagsfraktion in Hessen

S. 16



Bienen als sinnvolle Zwischennutzer für Flächen in der Stadt Hannover. Wie es brummt und summt in der Röpkestraße.

S. 31