



## „Klimaneutrales Wohnen muss für alle bezahlbar sein“

„Quartiere, die wir heute bauen, werden auch in hundert und mehr Jahren noch genutzt“, sagt Heinz Hanen. „Wir Städteplaner und Architekten haben eine große Verantwortung für die Menschen und die Umwelt und müssen deshalb noch viel stärker auf Nachhaltigkeit setzen“, fordert der Karlsruher Unternehmer.

Schon vor über 25 Jahren startete er mit seinem Unternehmen evohaus GmbH den Bau CO<sub>2</sub>-freier Quartiere. Hanen gehört in seiner Branche zu den Pionieren bei der Entwicklung ökologisch nachhaltiger Baukonzepte. Im Laufe der Jahre beteiligte er sich an zahlreichen bedeutenden Forschungsprojekten, in denen deutsche und europäische Top-Wissenschaftler - unter anderem das KIT und die Fraunhofer-Institute - gemeinsam mit evohaus innovative Technologien zum Energiemanagement für CO<sub>2</sub>-freie Quartiere entwickelten.

Die Ergebnisse sind beachtlich: mit kreativen Konzepten können Wohnquartiere klimaneutral gebaut werden. Auch für die Umstellung von Bestandsimmobilien auf ein nachhaltiges, bezahlbares Energiemanagement hat evohaus gemeinsam mit

der enocoo GmbH neue Technologien entwickelt und bereits umgesetzt.

Ob in Düsseldorf, Köln, Hilden, Mannheim, Karlsruhe, dem Rhein-Neckar-Kreis oder in Graben-Neudorf, überall dort stellen die evohaus-Quartiere ihre eigene Energieversorgung durch den Einsatz regenerativer Energiequellen sicher. Die CO<sub>2</sub>-freie Energieerzeugung sorgt nicht nur im Kampf gegen den Klimawandel für erhebliche Fortschritte, sondern entlastet auch das Budget der Bewohner erheblich. Sie zahlen für ihre gesamten Energiekosten (Haushaltsstrom, Warmwasser und Heizung) bis zu 80 % weniger als Bewohner in Quartieren mit traditioneller fossiler Energieversorgung. „Klimaneutrales Wohnen muss für alle bezahlbar sein“, sagt Hanen.

„Das Energiethema haben wir auf einem Top-Level weitestgehend gelöst“, sagt Hanen sichtlich zufrieden. Doch das reicht dem innovativen Quartiersplaner noch lange nicht. „Wir müssen noch wesentlich mehr beim Bauen ändern, und zwar jetzt“, verlangt der Architekt.



Neue Mitte Graben-Neudorf | © HANEN ARCHITEKTEN



## Baumaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen

Auf einem rund zwei Hektar großen Areal im badischen Ötigheim bei Rastatt entsteht gerade das jüngste evohaus-Quartier. Zum ersten Mal wird das Unternehmen so genannte pflanzenbasierte Baumaterialien nutzen. Dazu haben die „Hanen-Architekten“ ein neues Konzept entworfen.

Mittlerweile werden in der Bauwirtschaft zur Herstellung innovativer Materialien pflanzen- und biobasierte Fasern aus der Land- und Forstwirtschaft verwendet. Diese ersetzen fossile Rohstoffe und vermeiden Treibhausgasemissionen. Vorwiegend werden sie als Dämmmaterialien genutzt. Auch als biobasierte Kunststoffe kann das Material verwendet werden. Hier steht die Entwicklung allerdings noch am Anfang.

Zum Bau des Ötigheimer „Quartier am Federbach“ sollen nach den Vorgaben der „Hanen-Architekten“ Hanfkalksteine zur Dämmung eingesetzt werden. Diese bestehen aus den schnell nachwachsenden Fasern der Hanfpflanze, Mineralien, Naturkalk und Wasser. Durch die „Versteinerung“ beim Herstellungsprozess entsteht ein sehr robuster Baustoff, Lebensdauer über 100 Jahre.

Zudem weist Hanfstein eine überragende Ökobilanz auf, gemäß EN 15804 ist das Produkt mit minus 90 % CO<sub>2</sub>-negativ und entlastet so die Umwelt als CO<sub>2</sub>-Speicher. 100 kg Hanfkalkstein speichern rund 75 kg CO<sub>2</sub>. Außerdem kann er zu 100 % kompostiert oder wiederverwendet werden. Ein Meilenstein für die Bauindustrie auf ihrem Weg zu einer Kreislaufwirtschaft. Hanf gehört zu den ältesten und wertvollsten Kulturpflanzen der Menschheit. Hanf spielte in vielen Hochkulturen schon früh eine entscheidende Rolle als Rohstoffpflanze. Die Chinesen machten Papier aus Hanf. 1455 druckte Gutenberg seine erste Bibel auf Hanf. Als Kolumbus 1492 Amerika eroberte, bestanden Tauwerk und Segeltuche der Schiffe aus Hanf.

Die Pflanze wird mittlerweile wieder zu einem bedeutenden Rohstofflieferanten, gedeiht auf nahezu jedem Boden, bei jedem Klima. Sie wächst schnell, benötigt so gut wie keine Pflege und verbessert die Bodenqualität. Die Fasern des Hanfs können so universell genutzt werden wie keine andere Pflanze auf diesem Planeten.

Deshalb können Hanfkalksteine in der Bauwirtschaft zu einem wichtigen Helfer werden. Sie haben zahlreiche Vorteile gegenüber anderen Materialien. Sie sind feuchtigkeits- und temperaturregulierend, schimmelresistent, diffusionsoffen, schallabsorbierend, sehr schwer entflammbar und leicht zu verarbeiten.

Tim Lange ist Unternehmer in Hohenaspern in Schleswig-Holstein. Seit 2020 betreibt er einen Baustoffhandel mit Hanfprodukten. „Hanf ist kein Allheilmittel, aber eine gute Alternative,



Ötigheimer „Quartier am Federbach“ | © HANEN ARCHITEKTEN, bloomimages red



Hanfalkstein | © SchönthalerBausteinwerk GmbH

um eine Wende im Bau herbeizuführen“, sagt er. Sein Unternehmen „von Hanf int. GmbH“ handelt vorwiegend mit Steinen, Bau- und Akustikplatten aus Hanf. „Im Prinzip lässt sich alles aus Hanf bauen. Das Material ist längst erprobt und europaweit in der Sanierung und bei Neubauten im Einsatz“, erzählt Lange.

## Neue Maßstäbe beim ökologischen, nachhaltigen Bau von Wohnquartieren.

Aktuell werden Baumaterialien aus Hanf noch nicht flächendeckend eingesetzt. Könnte der Bedarf denn gedeckt werden? „Die Rohstoffe sind nicht das Problem“, sagt Lange. 120 Tage brauche Hanf von der Aussaat bis zur Ernte, sechs Monate, bis der Baustoff entstanden sei. „Holz kann hier nicht konkurrieren“. Während es in einigen europäischen Ländern für die Verwendung von Hanfmaterialien am Bau bereits einschlägige Normvorschriften gibt, fehlen diese noch für Deutschland. „Bauen mit Hanf ist energieeffizient und kostensparend“, erläutert Lange.

Mit dem Einsatz der neuen Bio-Baumaterialien setzt evohaus einmal mehr neue Maßstäbe beim ökologischen, nachhaltigen Bau von Wohnquartieren. Architekt Hanen will in den kommenden Jahren den Einsatz dieser nachwachsenden Rohstoffe weiter steigern. „Wir müssen auch hier schneller und konsequenter werden“, sagt er.

98 Hitzetote pro eine Million Einwohner gab es 2022 in Deutschland, in Italien waren es dreimal so viele. Die Klimakatastrophe rast mit brutaler Geschwindigkeit auf uns zu. Überall auf der Welt. Im Juli wurde global gesehen die höchste Temperatur der Geschichte in den USA gemessen. Nicht etwa nur einmal, sondern gleich viermal. Für den US-Sender CNN waren dies die „wohl heißesten Tage auf der Erde seit 100.000 Jahren“.

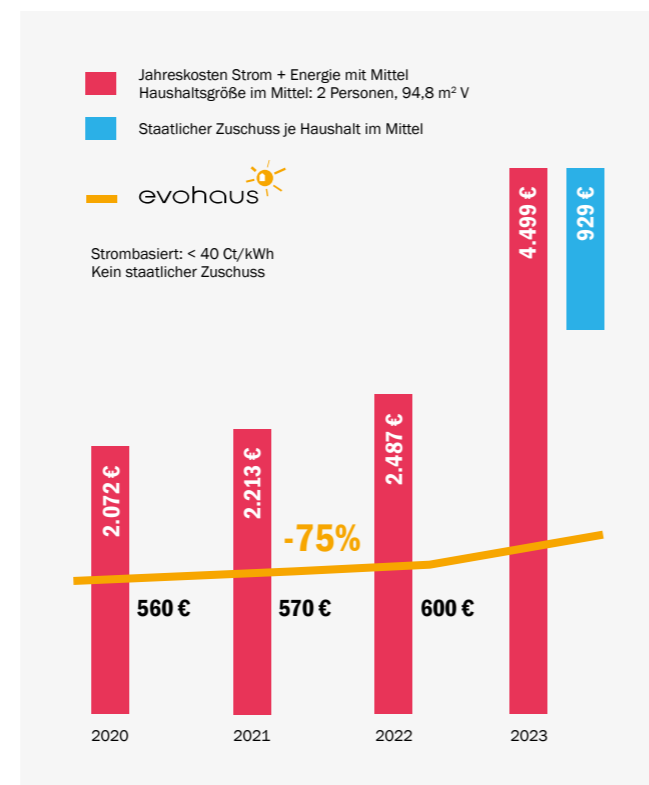
Der Weltklimarat IPPC hat berechnet, dass zur Erreichung des 1,5 Grad-Ziels die globalen Emissionen schädlicher Treibhausgase gegenüber 2019 bis 2030 um 48 % und um 80 % bis 2040 sinken müssen. Derzeit beträgt die Erwärmung des Planeten bereits 1,1 Grad, in Deutschland sogar 1,6 Grad. Ressourcen schonend, preiswert, CO<sub>2</sub>-frei, energiesparend und recyclefähig durch den Einsatz von natürlichen Materialien muss nach Überzeugung von Heinz Hanen in der Zukunft gebaut werden. „Für das Energiemanagement und die Mobilität bieten wir eine eigene KI-basierte All-in-One-Softwarelösung für den Neubau und Bestandsimmobilien an und mit dem Einsatz natürlicher Baumaterialien sind wir jetzt schon ESG-ready“, sagt Kristof Schmid, Leiter Projektentwicklung Rheinland bei evohaus.

ESG steht für Environmental, Social and Governance (zu Deutsch: Umwelt, Soziales und Unternehmensführung). Es ist ein umfassendes Regelwerk zur Bewertung der nachhaltigen und ethischen Praxis von Unternehmen. ESG-Maßnahmen verbinden betriebswirtschaftliche Wertschöpfung mit unternehmerischem Handeln, das Gesellschaft und Umwelt zugutekommt. ESG soll Investoren helfen, die Nachhaltigkeit eines Unternehmens zu bewerten.

Mit dem Dreiklang aus biologisch, nachwachsenden Rohstoffen, dem gemeinsamen ausschließlichen Einsatz regenerativer Energiequellen und seinem KI-basierten Energiemanagement erzielt die evohaus GmbH im Kampf gegen den Klimawandel genau die großen Fortschritte, die dringend benötigt werden. Dieses nachhaltige Konzept bietet das Unternehmen auch auf dem Markt an. Interessant ist dies vor allem für Immobilienunternehmen, die auf Grund neuer gesetzlicher Regelungen ihre Bestände ESG-konform ertüchtigen müssen.

## Das evohaus-Konzept

- Jedes neue Wohngebiet versteht sich als kooperatives Gemeinschaftsquartier: alle Bewohner vereinbaren, gemeinschaftlich Strom für das gesamte Quartier regenerativ zu produzieren.
- Wohnquartiere sind so konzipiert, dass zwischen den Gebäuden mehr Freiraum für etwa Grünflächen, Fußwege und Spielplätze entsteht. Alle Fahrzeuge sind unterirdisch in Parkarkaden bequem erreichbar. So werden weniger Erschließungsflächen benötigt. Die Erschließungs- und Baukosten werden signifikant auf rund acht bis 15 % reduziert, üblich sind 38 – 45 %. Auch zum Vorteil der Kommunen.
- Zu jedem Stellplatz gehört eine Wallbox zum Laden von E-Fahrzeugen. Eine eigene E-Fahrzeugflotte (Autos, Roller, Fahrräder) steht den Bewohnern im Quartier in einem Car-Sharing-Netzwerk zur Verfügung und dient gleichzeitig als Stromspeicher. Bei hoher Mobilität wird der Verkehr dennoch erheblich reduziert.
- Die architektonisch hochwertige, nachhaltige Bauweise sorgt bei einem niedrigen Energie- und Flächenverbrauch insbesondere für Bezieher mittlerer und kleinerer Einkommen für bezahlbaren Wohnraum. So entsteht ein Quartier mit sauberer Luft und einer vielschichtigen Bewohnerstruktur.



## Selbstlernendes Energiemanagementsystem

Zu jedem evohaus-Quartier gehört das intelligente Energiemanagementsystem enocoo. Es ermittelt den zu erwartenden Bedarf jedes einzelnen Haushalts im Quartier und unter Berücksichtigung der tatsächlich erkennbaren Verbräuche den jeweiligen internen Gesamtenergiebedarf. Dieser wird mit dem zur Verfügung stehenden Energie-Output aus den eigenen Stromquellen wie etwa Photovoltaikanlagen (PV) saldiert.

In der Umsetzung geschieht dies, in dem die benötigte Gesamtenergiemenge eines 15-Minuten-Zeitraumes permanent mit der zur Verfügung stehenden selbstproduzierten Energiemenge verglichen wird. Steht zu wenig PV-Strom zur Verfügung, verschiebt das selbstlernende System Energieverbräuche – soweit dies möglich ist – in die Zukunft. Zur Optimierung der Be-

rechnungen sind die Wetterinformationen für die nächsten 72 Stunden integriert, um auch die Informationen über die künftig zu erwartenden Energiemengen, für das Profil der Energieproduktion berücksichtigen zu können.

Das Ergebnis: konkurrenzlos niedrige Energiekosten. 2020 – 2022 waren es 5 – 6 Euro/m<sup>2</sup> pro Jahr, 2023 sind es ca. 7 Euro/m<sup>2</sup> pro Jahr. Eine sehr moderate Steigerung. Für eine 92 m<sup>2</sup> große evohaus-Wohnung bezahlt man rund 500 – 600 Euro pro Jahr statt üblicherweise durchschnittlich 3.800 bis 4.500 Euro. Und alles ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Sie sind herzlich eingeladen, sich vor Ort zu erkundigen. Wir stehen jederzeit für ein persönliches Gespräch zur Verfügung.

Das intelligente Management-System zur Gewinnung, Speicherung und Nutzung selbst erzeugter, CO<sub>2</sub>-freier Energie in großen Wohnvierteln.

www.enocoo.com

© Foto Philip Wolf - BEHIND MEDIA GROUP