

® Das Sentinel-Haus -Konzept

Bauen und dämmen für mehr Wohngesundheit

Neue Wege bei der Wohngesundheit geht das Sentinel-Haus-Konzept, das bereits an zwei Pilotobjekten erprobt wurde. Bei einem Haus in der Nähe von Hamburg übernehmen PAVATEX-Holzfaserdämmstoffe eine bedeutende Rolle. Untersuchungen der Raumluft zeigen, dass das Sentinel-Haus-Konzept funktioniert, und machten das Pilotprojekt zu Deutschlands gesündestem Haus.

Etwa 90 Prozent seiner Zeit verbringt der Mensch in Gebäuden, die damit in hohem Masse über Wohlbefinden, Gesundheit und Lebensqualität entscheiden. Viele reagieren zudem immer sensibler auf kleinste Mengen von Schadstoffen. Das Bauen in Deutschland orientiert sich jedoch immer noch stark an ökonomischen Kriterien. Konsequenterweise sind an Gesundheit und Umwelt orientierte Gebäude nach wie vor Mangelware. So schätzt der Bundesverband Gesundes Bauen und Wohnen e. V., dass von den Jahr für Jahr fertig gestellten Wohnungen allenfalls ein bis zwei Prozent baubiologisch-ökologischen Anforderungen gerecht werden.

Selbst in Häusern mit ökologischer Bauweise ist die Innenraumluft häufig zu stark mit Schadstoffen belastet, beispielsweise mit Aldehyden und flüchtigen organischen Stoffen (VOC), die unter anderem aus Baustoffen, Klebern, Ölen und Lacken ausgasen, aber auch in Tabakrauch und Autoabgasen vorkommen. Dem wichtigen Thema der Wohngesundheit widmet sich deshalb das Sentinel-Haus-Konzept. Es bietet wissenschaftlich fundierte Sicherheit für ein gesundes, ausgeglichenes Raumklima, das weitgehend frei von Schadstoffemissionen ist. Gebäude nach dem Sentinel-Haus-Konzept eignen sich besonders für gesundheitlich sensitive Menschen und die ständig zunehmende Zahl an Allergikern, aber auch für gesunde Menschen, die dies noch lange bleiben wollen.

Sentinel, der Wächter über die Wohngesundheit, setzt neue Maßstäbe. Auf Basis des ökologischen Holzhausbaus, bei dem weitestgehend nachwachsende und umweltschonende Baumaterialien verwendet werden, tritt das Sentinel-Haus-Konzept den Beweis an, dass gesunder Lebensraum planbar ist. Kleine und mittelständische Unternehmen der Holzbaubranche, die diese nachhaltig zukunftsfähige Bauweise anbieten wollen, erhalten eine umfassende und praxisorientierte Arbeitsanleitung für einen ökologischen und wohn-gesunden Holzhausbau. Die Dokumentation aller Bauabläufe und eingesetzter Materialien sowie mehrfache Raumluftmessungen auf der Baustelle erlauben es, die Vorteile des Sentinel-Haus-Konzepts gegenüber einer anspruchsvollen Zielgruppe glaubhaft zu kommunizieren. Zudem reduziert sich das Haftungsrisiko für Planer und Bauunternehmer.

Innerhalb des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Projekts „Wohngesundheit in Lebensräumen“ konnte das Sentinel-Haus-Konzept an zwei Pilotobjekten erprobt werden. So liess sich eine fünfköpfige Familie in der Nähe von Hamburg ihr neues Haus nach höchsten wohngesundheitlichen Ansprüchen bauen. Fast alle Familienmitglieder hatten starke Probleme mit Allergien bis hin zu MCS (Multiple Chemical Sensitivity), was die gesamte Lebensqualität der beiden Erwachsenen und drei Kinder beeinträchtigte sowie hohe Behandlungskosten von bis zu 500 Euro pro Monat verursachte. Neben dem Bauvertrag wurde deshalb noch ein weiterer Vertrag über die Raumluftqualität geschlossen.

Das zweigeschossige KfW40-Haus, das als Holzrahmenbau viele raumluftrelevante Vorteile bietet, besitzt eine Wohn-/Nutzfläche von insgesamt 250 Quadratmeter. Bei ihrer Planung berücksichtigte die Neue Baukultur GmbH alle bekannten gesundheitlich relevanten Aspekte. Der Fokus liegt dabei auf natureplus-zertifizierten Produkten, den europaweit strengsten Richtlinien für wohngesunde Bauprodukte.



Deutschlands gesündestes Haus steht in der Nähe von Hamburg: ein zweigeschossiger Holzrahmenbau nach dem Sentinel-Haus-Konzept.

Foto: Sentinel-Haus

Ob Dach, Wand oder Boden – in allen Bauteilen finden sich PAVATEX-Holzfaserdämmstoffe. Seine hochwertigen Holzfaserdämmsysteme produziert PAVATEX im bewährten und ökologischen Nassverfahren. Ein thermomechanischer Prozess aktiviert die holzeigenen Bindekräfte der Holzfaser, eine künstliche Beleimung ist nicht notwendig. Durch das Nassverfahren entstehen diffusionsoffene Holzfaserdämmstoffe, die eine ausgezeichnete Wärmedämmung, einen sehr guten sommerlichen Hitzeschutz und beste Schalldämmwerte bewirken. Das Objekt nach dem Sentinel-Haus-Konzept besitzt eine Zwischensparrendämmung mit der Holzfaserdämmplatte PAVATHERM (WLG 040). Vor Witterung geschützt wird diese von der wasserundurchlässig imprägnierten, 35 Millimeter starken Unterdeckplatte ISOLAIR. Die fachgerechte und dauerhafte Alternative zu Unterspannbahnen verbessert die Wärmedämmung, den sommerlichen Hitzeschutz sowie die Schallabsorption und reguliert als diffusionsoffenes Naturprodukt auch den Feuchteausaustausch. Bis heute wurden in Deutschland bereits über zwölf Millionen Quadratmeter ISOLAIR-Unterdeckplatten bei etwa 60.000 Objekten verarbeitet.

Die Holzfaserdämmplatte PAVATHERM findet sich auch zwischen den Holzständern, während aussen PAVATEX DIFFUTHERM angebracht wurde. Bei dem ersten bauaufsichtlich zugelassenen Wärmedämmverbundsystem aus Holzfaser werden verschiedene Holzfaserschichten unterschiedlicher Rohdichten zu einem kompakten, hochwertigen Dämmelement vereint, das eine hervorragende Basis für mineralische Putze bildet. Für den Boden wurden drei Lagen der 60 Millimeter starken PAVABOARD, eine hoch druckbelastbare Wärmedämmplatte, gewählt. Ein innovatives Herstellverfahren bewirkt ein geringeres Raumgewicht sowie eine deutlich höhere Druckfestigkeit und erlaubt damit dickere Dämmschichten am Boden.

Weitere Komponenten des Sentinel-Haus-Konzepts: eine wassergeführte Wandheizung in modularen Lehmbauplatten für angenehme Strahlungswärme. Durch seine grosse Diffusionsoffenheit und das hohe Speichervermögen kann Lehm regulierend bei Feuchtigkeitsschwankungen eingreifen und daraus resultierende Schäden verhindern. Dies verbessert signifikant die Raumluft und es entsteht ein gesundes Wohnklima. Auch PAVATEX bietet mittlerweile eine Lehm-bauplatte PAVACLAY an. Einen wesentlichen Einfluss auf die vertraglich gesicherte Raumluftqualität haben auch die kontrollierte Wohnraumlüftung mit Pollen- und Feinstaubfilter und hoher Luftwechselrate sowie der Zentralstaubsauger. Fenster und Fussboden bestehen aus unbehandelter Eiche. Die Türen aus massiver Esche wurden verschraubt und nicht mit bedenklichem Montageschaum fixiert.



Die Qualität ihrer Raumluft hat Familie Siege schwarz auf weiss von unabhängigen Instituten bestätigt bekommen. Diese ermittelten $74 \mu\text{g VOC}$ pro Kubikmeter Luft, womit der vertraglich geregelte Maximalwert von $800 \mu\text{g}/\text{m}^3$ um ein Vielfaches unterschritten wurde. Insgesamt sind alle Messergebnisse für VOC, Aldehyde, Stäube etc. besser als alle bekannten Messwerte für einen Neubau. Die Familie wohnt damit in Deutschlands gesündestem Haus. Die Mehrkosten für die Wohn-gesundheit machten bei einem Bauvolumen von 380.000 Euro nur etwa sieben Prozent aus. Mehrausgaben, die sich gelohnt haben, denn der Familie geht es gesundheitlich besser als zuvor.

www.sentinel-haus.eu

Hochwertige Holzfaserdämmsysteme von PAVATEX wurden im Dach, bei der Wand und am Boden eingesetzt.

Foto: Sentinel-Haus

PAVATEX (www.pavatex.ch) ist der führende mitteleuropäische Anbieter von hochwertigen Holzfaserdämmsystemen für die moderne Gebäudehülle. Zahlreiche Produktinnovationen machen PAVATEX zur treibenden Kraft im Marktsegment der Holzweichfaserdämmstoffe – einem modernen, ökologischen und multifunktionalen Dämmstoff. 2006 erwirtschaftete der Dämmstoffhersteller mit seinen 160 Mitarbeitern einen Umsatz von ca. CHF 92 Millionen. Somit setzte PAVATEX 2006 ihren Wachstumskurs fort: 20 Prozent Steigerung zum Vorjahr insgesamt und 30 Prozent Steigerung im Kernsegment Holzweichfaserdämmstoffe. Entsprechend der stark steigenden Nachfrage hat PAVATEX seit 2000 ihre Weichfaserproduktionskapazität verdreifacht und investiert in den nächsten Jahren in weitere Ausbauschritte in ihren Werken in Fribourg und Cham.