



DAS GREEN CODE KONZEPT

Nachhaltig bauen und Wohnfühlklima schaffen

Bei Betonfertigteilen denken wir gewöhnlich an Roboter, die Schalungen präzise nach CAD-Plan verlegen und technische Komponenten darin integrieren. Oder wir stellen uns eine Baustelle vor, auf der fertige Bauelemente Schlag auf Schlag vom Sattelzug gehoben und platziert werden. Aber welches Raumklima erwartet uns in dem fertigen Gebäude? An dieser Stelle knüpft Green Code an: Mit der Effizienz des Betonfertigteilebaus werden Bauelemente maßgeschneidert, die ein behagliches und gesundes Raumklima schaffen.

Die Green Code Bauelemente

Bei der Green Code Thermowand liegt die Dämmung zwischen zwei Betonschalen – geschützt vor Feuer, Verwitterung und mechanischer Beschädigung. Je nach statischer Anforderung sind Wandstärken von 30–50 cm möglich. Die Dämmung ist in Material und Dicke variabel und erreicht U-Werte bis zu 0,11 W/(m²K). Es geht äußerst wenig Energie über die Wände verloren, und Passivhausstandard wird bei Bedarf nicht nur erreicht, sondern übertroffen.

Kein Heizkörper stört das Raumkonzept: Die Räume werden über Klimadecken temperiert. Dabei handelt es sich um Elementdecken mit integrierten Rohrregistern zum Heizen und Kühlen. Im Heizbetrieb fließt warmes Wasser durch die Register, nur wenige Grad über der Raumtemperatur. Trotzdem ist die Reaktionszeit kurz, da die Register nah an der Oberfläche liegen und durch Dämmkörper thermisch optimal vom übrigen Deckenquerschnitt getrennt sind. Dadurch wird die Energie maximal nach unten gerichtet.

Was hat die Klimadecke mit der Sonne gemein?

Beide übertragen ihre Energie in Form von Wärmestrahlen auf kühlere Objekte. Diese Strahlen durchdringen die Luft,

ohne sie aufzuheizen. Erst wenn die Strahlen auf einen festen Körper treffen, geben sie die Wärme an diesen ab. So leitet die Klimadecke ihre Wärme in jeden Winkel des Raumes und heizt direkt Boden, Wände, Fenster und Möbel. Folglich sind alle Flächen im Raum höher temperiert als die Luft. Das hat gleich mehrere Vorteile: Menschen empfinden den Raum als angenehm warm, obwohl die Luft bis zu 3 °C kühler sein kann als beim Heizen über Konvektion. Da man die Luft nicht unnötig mitheizt, sinkt der Energieverbrauch erheblich, und es geht weniger Wärme beim Lüften verloren. Und was für ein gesundes Raumklima ganz entscheidend ist: Die Luft beginnt nicht zu zirkulieren. Warum ist das so wichtig?

Warme Wände und Decken halten die Luft sauber

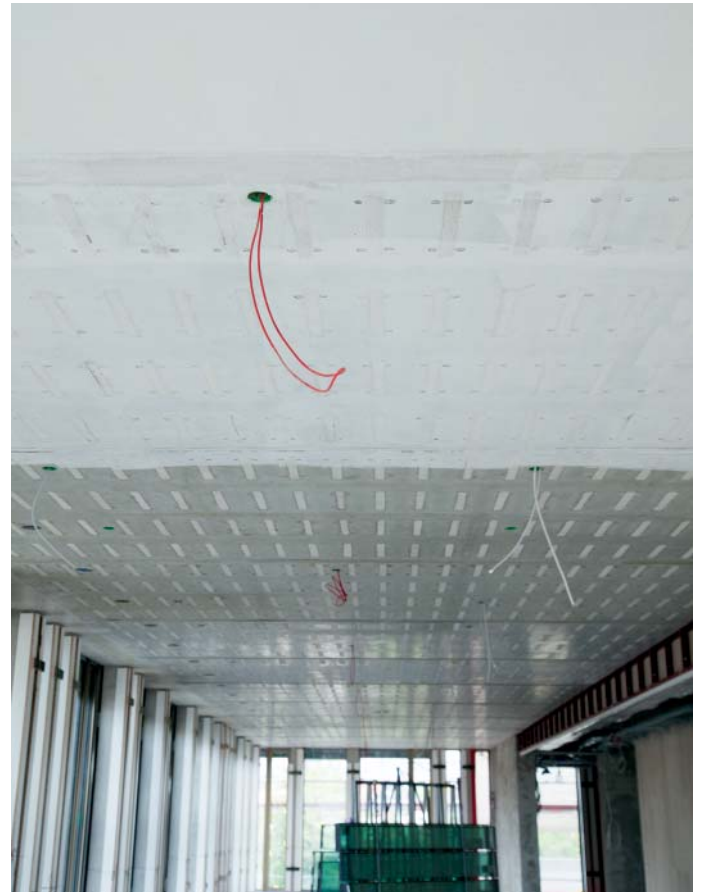
Eine Fußbodenheizung erreicht nur ca. 50 % Strahlungsanteil, und ein Heizkörper verteilt seine Wärme gar zum überwiegenden Teil über Konvektion. Diese Heizsysteme erwärmen die Luft. Die warme Luft steigt auf, kühlt sich an den kalten Flächen der Decke, Wände und Fenster ab und sinkt wieder. Die zirkulierende Luft verursacht unangenehmen Zug und wirbelt Staub und Milben auf. Wo liegt der Unterschied beim Heizen mit Wärmestrahlung? Die Klimadecke wärmt



oben und links

Ehinger Volksbank: Klimadecke mit Reapor-Schallabsorbern für optimierte Raumakustik

Green Code ist die Kombination von behaglicher Raumtemperatur, gesunder Atemluft und angenehmer Akustik



oben

In die Decke integrierte Schallabsorber: hinten in der Rohdecke, mittig mit Grundierung und vorne fertig mit Akustikspachtel

nicht die Luft, sondern feste Körper. Die kühlere Raumluft erwärmt sich zwar an diesen Körpern, aber viel sanfter als an einer Heizquelle, und entsprechend gemächlich steigt sie auf. Oben angekommen kann sie sich an den warmen Oberflächen nicht wieder abkühlen. Das bremst die Bewegung zusätzlich, und die Luftumwälzung erfolgt im Zeitlupentempo. Der Staub bleibt am Boden, und die Atemluft bleibt sauber.

Klimaanlage überflüssig – im Sommer kühlt die Decke

In Gebäuden mit hohen Dämmstandards und großzügiger Verglasung ist auch die sommerliche Kühlung entscheidend für ein angenehmes Raumklima. Im Kühlbetrieb fließt kaltes Wasser durch die Rohrregister. Die Wärmestrahlung aus dem Raum und die aufsteigende warme Luft erwärmen die Decke. Das Wasser führt die Wärme ab und kühlt damit den gesamten Raum – gleichmäßig und ohne die kalte Zugluft einer Klimaanlage.

Volksbank setzt auf akustisch optimierte Büros

Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik ermittelte ungeeignete Raumakustik als eine wesentliche Stressursache am Arbeitsplatz. Die Kurzfassung: Falsche Nachhallzeiten führen zu akustischer Reizüberflutung und diese wiederum zu Unzufriedenheit, mehr Fehlern und erhöhtem Krankenstand. Daher hat die Ehinger Volksbank ihre Klimadecke zusätzlich mit Schallabsorbern ausgestattet, um den Hall zu reduzieren und angenehme, produktive Arbeitsbedingungen zu schaffen. Bei der Vorfertigung wurden Heiz- und Kühlregister,

Dämmkörper, Lüftung, Elektrik und Schallabsorber in die Decke integriert. Trotzdem beträgt ihre Gesamtstärke gerade einmal 35 cm. Eine Ortbeton-Konstruktion mit abgehängter Decke hätte bei gleichem Funktionsumfang nahezu die doppelte Aufbauhöhe. Die Rohrregister sind in Zonen eingeteilt und getrennt regulierbar.

Die Schallabsorber bestehen aus dem Blähglasgranulat Reapor und werden bereits bei der Vorfertigung in die Deckenoberfläche eingelassen. Die Heiz- und Kühlleistung der Decke wird dadurch nicht beeinträchtigt. Akustik-Ingenieure berechneten im Vorfeld die ideale Anzahl und Anordnung der Reapor-Körper, um den Raum akustisch auf seine Verwendung zu optimieren. Für eine einheitlich weiße Deckenoberfläche wurde anschließend ein spezieller Akustikspachtel aufgetragen, der den Schall bis zu den Absorbern durchdringen lässt.

Green Code Wohnfühlklima

Green Code ist die Kombination von behaglicher Raumtemperatur, gesunder Atemluft und angenehmer Akustik. Alles in einem nachhaltigen System und mit sämtlichen Vorteilen des Betonfertigteilbaus.

www.concrete-rudolph.de

Die CONCRETE Rudolph GmbH präsentiert ihre Produkte auf der BAU 2017, Halle A2, Stand 326 A.