



# Energiesparen & Wohnfühlklima

## Nachhaltiges Bauen mit Betonfertigteilen

Temperatur, Luftqualität und Akustik haben einen großen Einfluss darauf, wie wohl sich Menschen in einem Raum fühlen. Um für Mensch und Umwelt das Beste aus Beton zu machen, verbessern Green Code Bauelemente deshalb nicht nur die Energieeffizienz, sondern auch das Raumklima. Hierfür werden die Wände und Decken schon bei der Vorfertigung mit technischen Komponenten ausgestattet und optimal auf ihren Einsatz vorbereitet.

**G**reen Code Thermowände bilden die Gebäudehülle und können mit hochwertigen Dämm-Materialien Passivhausstandard erreichen. Die Dämmschicht wird bei der Vorfertigung in die Wand integriert und ist von Beton umgeben. So bleibt sie dauerhaft vor mechanischen Schäden, Feuer sowie Verwitterung geschützt, und ihre Effektivität wird auch nach Jahren nicht beeinträchtigt. Die schalungsglatten Betonoberflächen der Wände können innen wie außen zu Sichtbeton veredelt werden und benötigen keine umweltbelastenden Anstriche.

Für behagliche Temperaturen sorgt die Klimadecke, die bei der Vorfertigung mit Rohrregistern zur Heizung und Kühlung ausgestattet wird. Da die gesamte Deckenfläche zum Heizen und Kühlen zur Verfügung steht, genügen für den effektiven Betrieb bereits geringe Temperaturunterschiede zwischen Raum und Decke. So wird nur wenig Energie benötigt, um die Vorlauftemperatur des Wassers zu halten und das macht die Klimadecke besonders geeignet für regenerative Energiegewinnung wie Wärmepumpen und Solarthermie.

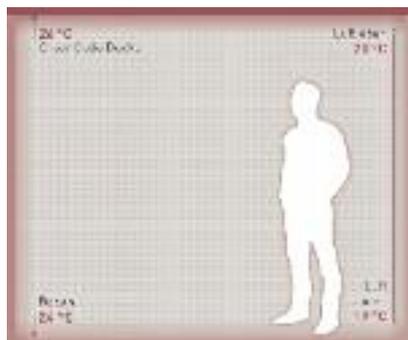
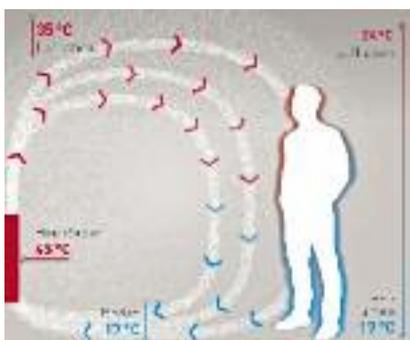
### Behaglich warm, mit gesunder Atemluft

Nach dem Vorbild der Sonne heizt die Klimadecke fast ausschließlich über Wärmestrahlen. Das bedeutet, die Decke strahlt ihre Wärme sanft und gleichmäßig in jeden Winkel des Raumes und überträgt sie direkt an den Boden, die Wände und Möbel. Die Luft wird dabei nicht direkt erwärmt – sie nähert sich nur langsam an die Temperatur der erwärmten Oberflächen an.

Diese Heizmethode hat gleich mehrere Vorteile: Menschen empfinden Räume mit warmen Oberflächen und frischer Luft sehr behaglich, während kühle Oberflächen und aufgeheizte Luft eher unangenehm wirken. Zudem benötigt das Erwärmen der Oberflächen an Stelle der Raumluft ungefähr 18 Prozent weniger Energie, um ein angenehmes Raumklima zu erzeugen. Auch beim Lüften geht weniger Energie verloren, da die Wärme in den festen Körpern gespeichert ist und nicht mit der Luft entweicht. Ganz nebenbei beugen warme, trockene Wände der Schimmelbildung vor und verbessern die Dämmwerte.



Fertigteil bedeutet nicht »von der Stange«, sondern maßgeschneiderte Vorfertigung für anspruchsvolle Architektur.



Fotos: Concrete Rudolph

Ganz links: Konvektionsheizung verursacht Luft-Staubwalze und starke Temperaturunterschiede  
Daneben: Klimadecke erwärmt den Raum gleichmäßig, ohne Luftumwälzung

Konvektive Heizsysteme verteilen die Wärme über die Luftbewegung im Raum. Sie erwärmen die Luft, die dadurch aufsteigt, sich an den kalten Wand- und Deckenflächen abkühlt und wieder kalt zu Boden strömt. Diese kalt abfallende Luft an den Wänden und Fenstern wird besonders unangenehm empfunden. Zudem wirbelt der zirkulierende Luftstrom Staub auf und verteilt ihn in der Atemluft, wo er mit anhaftenden Keimen und Milben eingeatmet wird. Bei der Deckenheizung steht die Luft dagegen beinahe still, da sie nicht direkt beheizt wird und aufsteigende Warmluft sich an den warmen Flächen der Decke und Wände nicht abkühlen kann. Es bildet sich kein kalt abfallender Luftstrom und auch der Staub bleibt am Boden. So schafft die Klimadecke nicht nur behagliche Temperaturen, sie hält auch die Atemluft sauber und gesund.

Im Sommer wird das System zum Kühlen einfach umgekehrt: Die aufgewärmten Oberflächen im Raum strahlen ihre Wärme an die Decke ab, wo sie kontinuierlich mit kaltem Wasser abgeführt wird. Ganz sanft und gleichmäßig, ohne die kalte Zugluft und das Rauschen einer Klimaanlage.

### Gegen akustische Reizüberflutung

Welchen Einfluss die Raumakustik auf das Wohlbefinden hat, erleben wir vor allem in Räumen, die akustisch nicht für ihre Nutzung geeignet sind. Wenn zum Beispiel Stimmen zu lange nachhallen, werden sie schwer verstanden. Das Zuhören beansprucht dann bereits einen großen Teil der Konzentration und der Kopf

ist nicht mehr richtig frei, um die Informationen zu verarbeiten. Am Arbeitsplatz und zu Hause kann ungeeignete Akustik so zur Dauerbelastung werden.

Das lässt sich am besten vermeiden, indem man die Raumakustik bereits vor dem Bau berechnet und optimiert. Zu diesem Zweck können Schallabsorber in die Klimadecke integriert werden, ohne die Heiz- und Kühlleistung zu beeinträchtigen. In der richtigen Anzahl und Anordnung dosieren die Schallabsorber den Nachhall und schneiden die Akustik auf die geplante Raumnutzung zu.

### Für Generationen gebaut

Der wahre Wert eines Gebäudes zeigt sich über seinen gesamten Lebenszyklus. Denn der Energieverbrauch rechnet sich jährlich und jede Bauweise zieht unterschiedliche Instandhaltungskosten nach sich. Hier punktet Beton mit seiner Langlebigkeit – die Widerstandsfähigkeit des Materials nimmt im Lauf der Zeit sogar zu. Im Inneren der Betonwände bleibt die Dämmung geschützt und muss nicht erneuert werden. An der Fassade benötigt Sichtbeton weniger Pflege als Holz und Putz. Und im Haus herrscht Wohnfühlklima mit einem äußerst effizienten Energiehaushalt. Zusammen ergeben sich sehr geringe Folgekosten, die das Green Code Gebäude zu einer soliden Wertanlage machen.

[www.green-code.de](http://www.green-code.de)  
[www.concrete-rudolph.de](http://www.concrete-rudolph.de)